



(51) МПК
C07D 231/16 (2006.01)
C07D 401/12 (2006.01)
C07D 403/12 (2006.01)
C07D 405/12 (2006.01)
C07D 409/12 (2006.01)
C07C 25/18 (2006.01)
C07C 47/546 (2006.01)
C07C 47/55 (2006.01)
A01N 43/56 (2006.01)
A01P 3/00 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

C07D 231/56 (2013.01); *C07D 401/12* (2013.01); *C07D 403/12* (2013.01); *C07D 405/12* (2013.01); *C07D 409/12* (2013.01); *C07C 25/18* (2013.01); *C07C 47/546* (2013.01); *C07C 47/55* (2013.01); *A01N 43/56* (2013.01); *C07C 2601/02* (2013.01)

(21) (22) Заявка: 2016126195, 04.12.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
04.12.2014Дата регистрации:
23.04.2019

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
05.12.2013 EP 13356016.9

(45) Опубликовано: 23.04.2019 Бюл. № 12

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 05.07.2016(86) Заявка РСТ:
EP 2014/076512 (04.12.2014)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2015/082586 (11.06.2015)Адрес для переписки:
105082, Москва, Спартаковский пер., д. 2, стр.
1, секция 1, 3 этаж, "ЕВРОМАРКПАТ"

(72) Автор(ы):

КРИСТО Пьер (FR),
ДЕСБОРД Филипп (FR),
ГАЙСТ Жюли (FR),
НИКОЛЯ Лионель (FR),
РИНОЛЬФИ Филипп (FR),
ШМИДТ Ян-Питер (US),
ЦУТИЯ Томоки (FR),
ВОР Жан-Пьер (FR),
ВАХЕНДОРФФ-НОЙМАНН Ульрике (DE)

(73) Патентообладатель(и):

БАЙЕР КРОПСАЙЕНС
АКЦИЕНГЕЗЕЛЛЬШАФТ (DE)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: EP 2251321 A1, 17.11.2010. WO 2010/
130767 A2, 18.11.2010. WO 2013/156559 A1,
24.10.2013. RU 2480457 C2. EA 200801815 A1,
27.02.2009. PAINTER THOMAS O, ET AL, In
Situ Generation and Intramolecular Schmidt
Reaction of Keto Azides in a Microwave-
Assisted Flow Format, CHEMISTRY - A
EUROPEAN JOURNAL, vol. 17, 2011, pages
9595-9598.

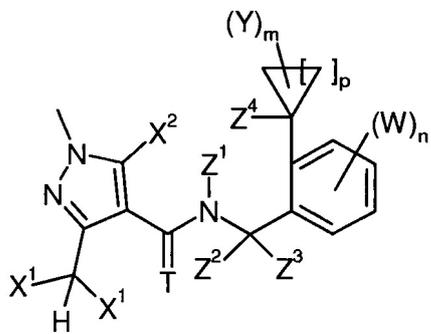
(54) **ПРОИЗВОДНЫЕ N-ЦИКЛОАЛКИЛ-N-{ [2-(1-ЗАМЕЩЕННЫЙ ЦИКЛОАЛКИЛ)ФЕНИЛ
]МЕТИЛЕН} -(ТИО)КАРБОКСАМИДА**

(57) Реферат:

Настоящее изобретение относится к фунгицидным производным N-циклоалкил-N-{[2-(1-замещенный циклоалкил)фенил]метилен} карбоксамида и их тиокарбонильным производным формулы (I) и промежуточным соединениям для их получения, применению соединений формулы (I) в качестве фунгицидов, в частности в форме фунгицидных композиций, и к способу борьбы с фитопатогенными грибами

растений с применением этих соединений или их композиций. В формуле (I) радикалы и символы имеют определения, указанные в формуле изобретения. 8 н. и 9 з.п. ф-лы, 12 табл., 4 пр.

R U 2 6 8 5 7 2 3 C 1



(I)

R U 2 6 8 5 7 2 3 C 1



(51) Int. Cl.
C07D 231/16 (2006.01)
C07D 401/12 (2006.01)
C07D 403/12 (2006.01)
C07D 405/12 (2006.01)
C07D 409/12 (2006.01)
C07C 25/18 (2006.01)
C07C 47/546 (2006.01)
C07C 47/55 (2006.01)
A01N 43/56 (2006.01)
A01P 3/00 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC

C07D 231/56 (2013.01); *C07D 401/12* (2013.01); *C07D 403/12* (2013.01); *C07D 405/12* (2013.01); *C07D 409/12* (2013.01); *C07C 25/18* (2013.01); *C07C 47/546* (2013.01); *C07C 47/55* (2013.01); *A01N 43/56* (2013.01); *C07C 2601/02* (2013.01)

(21) (22) Application: 2016126195, 04.12.2014

(24) Effective date for property rights:
04.12.2014Registration date:
23.04.2019

Priority:

(30) Convention priority:
05.12.2013 EP 13356016.9

(45) Date of publication: 23.04.2019 Bull. № 12

(85) Commencement of national phase: 05.07.2016

(86) PCT application:
EP 2014/076512 (04.12.2014)(87) PCT publication:
WO 2015/082586 (11.06.2015)Mail address:
105082, Moskva, Spartakovskij per., d. 2, str. 1,
sektiya 1, 3 etazh, "EVROMARKPAT"

(72) Inventor(s):

KRISTO Per (FR),
DESBORD Filipp (FR),
GAJST Zhyuli (FR),
NIKOLYA Lionel (FR),
RINOLFI Filipp (FR),
SHMIDT Yan-Piter (US),
TSUTIYA Tomoki (FR),
VOR Zhan-Per (FR),
VAKHENDORFF-NOJMANN Ulrike (DE)

(73) Proprietor(s):

BAJER KROPSAJENS
AKTSIENGEZELLSHAFT (DE)

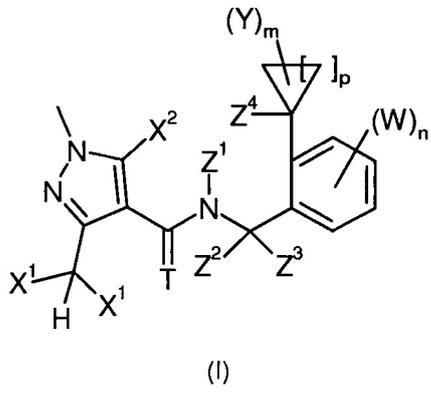
(54) N-CYCLOALKYL-N- $\{[2-(1\text{-SUBSTITUTED CYCLOALKYL})\text{PHENYL}]\text{METHYLENE}\}$ -
 (THIO)CARBOXAMIDE DERIVATIVES

(57) Abstract:

FIELD: chemistry.

SUBSTANCE: present invention relates to fungicidal derivatives of N-cycloalkyl-N- $\{[2-(1\text{-substituted cycloalkyl})\text{phenyl}]\text{methylene}\}$ carboxamide and thiocarbonyl derivatives thereof of formula (I) and intermediate compounds for their preparation. In formula (I), radicals and symbols have the definitions given in the claim.

R U 2 6 8 5 7 2 3 C 1



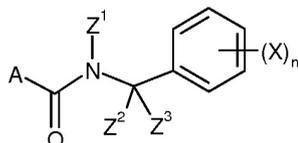
EFFECT: compounds of formula (I) are used as fungicides, particularly in the form of fungicidal compositions, and relate to a method of controlling phytopathogenic plant fungi using said compounds or compositions thereof.

17 cl, 12 tbl, 4 ex

R U 2 6 8 5 7 2 3 C 1

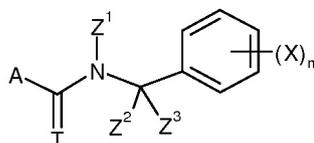
Настоящее изобретение относится к фунгицидным производным N-циклоалкил-N-{ [2-(1-замещенный циклоалкил)фенил]метиле} карбоксамида и их тиокарбонильным производным, способу их получения и промежуточным соединениям для их получения, их применению в качестве фунгицидов, в частности в форме фунгицидных композиций и способам контроля фитопатогенных грибов растений, с применением этих соединений или их композиций.

В международной патентной заявке WO-2007/087906 определенные N-циклоалкил-N-бензилкарбоксамида в общем составе включены в широкое описание множества соединений следующей формулы:



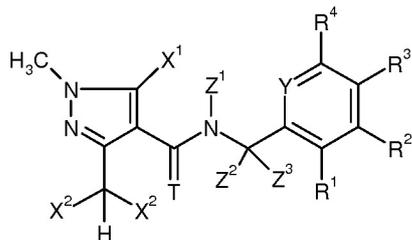
где А представляет собой связанную с атомом углерода частично насыщенную или ненасыщенную, 5-членную гетероциклическую группу, Z¹ представляет собой замещенную или незамещенную C₃-C₇-циклоалкильную группу, n равен числу от 1 до 5, и X может представлять собой различные заместители, среди которых находится незамещенный C₃-C₇-циклоалкил. Однако в этом документе отсутствует явное описание или указание для выбора любого такого производного, где X может представлять собой замещенный C₃-C₇-циклоалкил.

В международной патентной заявке WO-2009/016220 определенные N-циклоалкил-N-бензил-тиокарбоксамида в общем составе включены в широкое описание множества соединений следующей формулы:



где А представляет собой связанную с атомом углерода частично насыщенную или ненасыщенную 5-членную гетероциклическую группу, Т может представлять собой S, Z¹ представляет собой замещенную или незамещенную C₃-C₇-циклоалкильную группу, n равен числу от 1 до 5, и X может представлять собой различные заместители, среди которых находится незамещенный C₃-C₇-циклоалкил. Однако в этом документе отсутствует явное описание или информация для выбора любого такого производного, где X может представлять собой замещенный C₃-C₇-циклоалкил.

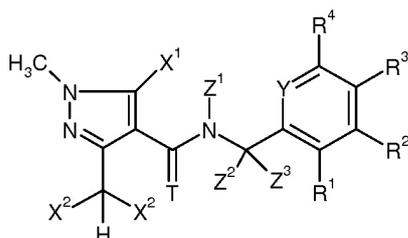
В международной патентной заявке WO-2010/130767 определенные N-циклоалкил-N-бензилкарбоксамида или тиокарбоксамида в общем составе включены в широкое описание множества соединений следующей формулы:



где X¹ и X² представляют собой атом фтора или хлора, Т может представлять собой

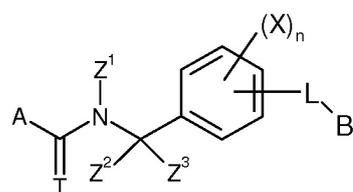
О или S, Z^1 представляет собой замещенную или незамещенную циклопропильную группу, Y может представлять собой CR^5 и каждый заместитель R^i , где i представляет собой целое число от 1 до 5, может независимо представлять собой различные заместители, среди которых находится замещенный или незамещенный C_3 - C_7 -циклоалкил. Однако в этом документе отсутствует явное описание любого такого производного, где R^i , где i является целым числом от 1 до 5, может представлять собой замещенный C_3 - C_7 -циклоалкил.

В международной патентной заявке WO-2012/052490 определенные N-циклоалкил-N-бензилкарбоксамиды или тиокарбоксамиды в общем составе включены в широком описании множества соединений следующей формулы:



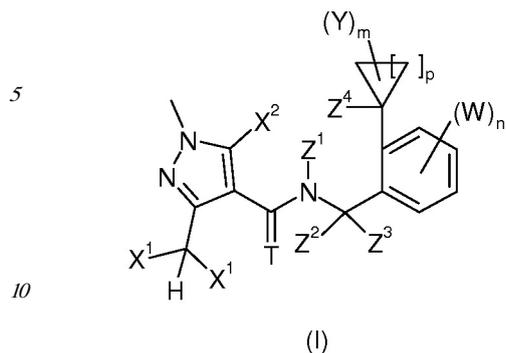
где X^1 и X^2 представляют собой атом фтора или хлора, T может представлять собой O или S, Z^1 может представлять собой замещенную или незамещенную C_4 - C_7 -циклоалкильную группу, Y может представлять собой CR^5 и каждый заместитель R^i , где i представляет собой целое число от 1 до 5, может независимо, представлять собой различные заместители, среди которых находится замещенный или незамещенный C_3 - C_7 -циклоалкил. Однако в этом документе отсутствует явное описание любого такого производного, где R^i , где i представляет собой целое число от 1 до 5, может представлять собой замещенный C_4 - C_7 -циклоалкил.

В международной патентной заявке WO-2013/156559 определенные N-циклоалкил-N-[(гетероцикллфенил)метил]карбоксамиды или тиокарбоксамиды в общем составе включены в широком описании множества соединений следующей формулы:



где A представляет собой связанную с атомом углерода частично насыщенную или ненасыщенную 5-членную гетероциклическую группу, T может представлять собой O или S, Z^1 может представлять собой замещенную или незамещенную C_3 - C_7 -циклоалкильную группу, L может представлять собой прямую связь, и B может представлять собой различные насыщенные гетероциклические циклические структуры, среди которых находятся замещенные или незамещенные циклические простоэфирные группы, такие как оксиранильная группа. Однако в этом документе отсутствует явное описание или указание для выбора любого такого производного, где B может представлять собой "карбо"-аналог замещенной циклической простоэфирной группы, такой как C_3 - C_7 -циклоалкильная группа.

Таким образом, настоящее изобретение относится к N-циклоалкил-N-{[2-(1-замещенный циклоалкил)фенил]метилен}(тио)карбоксамиду формулы (I)



(I)

где

15 X^1 и X^2 , которые могут быть одинаковыми или различными, представляют собой атом хлора или фтора,

T представляет собой O или S;

n представляет собой 0, 1, 2, 3 или 4;

m представляет собой 0, 1, 2, 3, 4, 5 или 6;

20 p представляет собой 1, 2, 3, 4 или 5;

Z^1 представляет собой незамещенный C_3 - C_7 -циклоалкил или C_3 - C_7 -циклоалкил,

замещенный в количестве до 10 атомами или группами, которые могут быть

одинаковыми или различными и которые можно выбирать из списка, состоящего из

25 атомов галогенов, циано, C_1 - C_8 -алкила, C_1 - C_8 -галогеналкила, содержащего до 9 атомов галогенов, которые могут быть одинаковыми или различными, C_1 - C_8 -алкокси,

C_1 - C_8 -галогеналкокси, содержащего до 9 атомов галогенов, которые могут быть

одинаковыми или различными, C_1 - C_8 -алкоксикарбонила,

30 C_1 - C_8 -галогеналкоксикарбонила, содержащего до 9 атомов галогенов, которые могут быть одинаковыми или различными, C_1 - C_8 -алкиламинокарбонила и

ди- C_1 - C_8 -алкиламинокарбонила;

Z^2 и Z^3 , которые могут быть одинаковыми или различными, представляют собой

35 атом водорода; замещенный или незамещенный C_1 - C_8 -алкил; замещенный или

незамещенный C_2 - C_8 -алкенил; замещенный или незамещенный C_2 - C_8 -алкинил; циано;

изонитрил; нитро; атом галогена; замещенный или незамещенный C_1 - C_8 -алкокси;

замещенный или незамещенный C_2 - C_8 -алкенилокси; замещенный или незамещенный

40 C_2 - C_8 -алкинилокси; замещенный или незамещенный C_3 - C_7 -циклоалкил; замещенный

или незамещенный C_1 - C_8 -алкилсульфанил; замещенный или незамещенный

C_1 - C_8 -алкилсульфонил; замещенный или незамещенный C_1 - C_8 -алкилсульфинил; amino;

замещенный или незамещенный C_1 - C_8 -алкиламино; замещенный или незамещенный

45 ди- C_1 - C_8 -алкиламино; замещенный или незамещенный C_1 - C_8 -алкоксикарбонил;

замещенный или незамещенный C_1 - C_8 -алкилкарбамоил; замещенный или незамещенный

ди- C_1 - C_8 -алкилкарбамоил или замещенный или незамещенный

N- C_1 - C_8 -алкил- C_1 - C_8 -алкоксикарбамоил; или

Z^2 и Z^3 вместе с атомом углерода, с которым они связаны, могут формировать замещенный или незамещенный C_3 - C_7 -циклоалкил;

Z^4 представляет собой атом галогена; гидроксигруппа; циано; замещенный или незамещенный C_1 - C_8 -алкил; C_1 - C_8 -галогеналкил с количеством атомов галогенов от 1 до 5; замещенный или незамещенный C_2 - C_8 -алкенил; C_2 - C_8 -галогеналкенил с количеством атомов галогенов от 1 до 5; замещенный или незамещенный C_2 - C_8 -алкинил; C_2 - C_8 -галогеналкинил с количеством атомов галогенов от 1 до 5; замещенный или незамещенный C_1 - C_8 -алкокси; C_1 - C_8 -галогеналкокси с количеством атомов галогенов от 1 до 5; замещенный или незамещенный C_1 - C_8 -алкилсульфанил; формил; замещенный или незамещенный C_1 - C_8 -алкилкарбонил; карбокси или замещенный или незамещенный C_1 - C_8 -алкоксикарбонил;

W независимо представляет собой атом галогена; нитро; циано; изонитрил; гидроксигруппа; амино; сульфанил; пентафтор- λ^6 -сульфанил; формил; формилокси; формиламино; замещенный или незамещенный (гидроксиимино)- C_1 - C_8 -алкил; замещенный или незамещенный (C_1 - C_8 -алкоксиимино)- C_1 - C_8 -алкил; замещенный или незамещенный (C_2 - C_8 -алкенилоксиимино)- C_1 - C_8 -алкил; замещенный или незамещенный (C_2 - C_8 -алкинилоксиимино)- C_1 - C_8 -алкил; замещенный или незамещенный (бензилоксиимино)- C_1 - C_8 -алкил; карбокси; карбамоил; N-гидроксикарбамоил; карбамат; замещенный или незамещенный C_1 - C_8 -алкил; C_1 - C_8 -галогеналкил с количеством атомов галогенов от 1 до 9; замещенный или незамещенный C_2 - C_8 -алкенил; C_2 - C_8 -галогеналкенил с количеством атомов галогенов от 1 до 9; замещенный или незамещенный C_2 - C_8 -алкинил; C_2 - C_8 -галогеналкинил с количеством атомов галогенов от 1 до 9; замещенный или незамещенный C_1 - C_8 -алкокси; C_1 - C_8 -галогеналкокси с количеством атомов галогенов от 1 до 9; замещенный или незамещенный C_1 - C_8 -алкилсульфанил; C_1 - C_8 -галогеналкилсульфанил с количеством атомов галогенов от 1 до 9; замещенный или незамещенный C_1 - C_8 -алкилсульфинил; C_1 - C_8 -галогеналкилсульфинил с количеством атомов галогенов от 1 до 9; замещенный или незамещенный C_1 - C_8 -алкилсульфонил; C_1 - C_8 -галогеналкилсульфонил с количеством атомов галогенов от 1 до 9; замещенный или незамещенный C_1 - C_8 -алкиламино; замещенный или незамещенный ди- C_1 - C_8 -алкиламино; замещенный или незамещенный C_2 - C_8 -алкенилокси; C_2 - C_8 -галогеналкенилокси с количеством атомов галогенов от 1 до 9; замещенный или незамещенный C_3 - C_8 -алкинилокси; C_2 - C_8 -галогеналкинилокси с количеством атомов галогенов от 1 до 9; замещенный или незамещенный C_3 - C_7 -циклоалкил; C_3 - C_7 -галогенциклоалкил с количеством атомов галогенов от 1 до 9; замещенный или незамещенный (C_3 - C_7 -циклоалкил)- C_1 - C_8 -алкил; замещенный или незамещенный C_4 - C_7 -циклоалкенил; C_4 - C_7 -галогенциклоалкенил с количеством атомов галогенов от 1 до 9; замещенный или незамещенный (C_3 - C_7 -циклоалкил)- C_2 - C_8 -алкенил; замещенный или незамещенный (C_3 - C_7 -циклоалкил)- C_2 - C_8 -алкинил; замещенный или незамещенный бицикло[2.2.1]гептанил; замещенный или незамещенный бицикло[2.2.1]гептенил; замещенный или незамещенный три(C_1 - C_8)алкилсилил; замещенный или

незамещенный три(C₁-C₈)алкилсилил-C₁-C₈-алкил; замещенный или незамещенный
 C₁-C₈-алкилкарбонил; C₁-C₈-галогеналкилкарбонил с количеством атомов галогенов
 от 1 до 9; замещенный или незамещенный C₁-C₈-алкилкарбонилокси;
 5 C₁-C₈-галогеналкилкарбонилокси с количеством атомов галогенов от 1 до 9;
 замещенный или незамещенный C₁-C₈-алкилкарбониламино;
 C₁-C₈-галогеналкилкарбониламино с количеством атомов галогенов от 1 до 9;
 замещенный или незамещенный C₁-C₈-алкоксикарбонил; C₁-C₈-галогеналкоксикарбонил
 10 с количеством атомов галогенов от 1 до 9; замещенный или незамещенный
 C₁-C₈-алкилоксикарбонилокси; C₁-C₈-галогеналкоксикарбонилокси с количеством
 атомов галогенов от 1 до 9; замещенный или незамещенный C₁-C₈-алкилкарбамоил;
 замещенный или незамещенный ди-C₁-C₈-алкилкарбамоил; замещенный или
 незамещенный C₁-C₈-алкиламинокарбонилокси; замещенный или незамещенный
 15 ди-C₁-C₈-алкиламинокарбонилокси; замещенный или незамещенный N-(C₁-C₈-алкил)
 гидроксикарбамоил; замещенный или незамещенный C₁-C₈-алкоксикарбамоил;
 замещенный или незамещенный N-(C₁-C₈-алкил)-C₁-C₈-алкоксикарбамоил; арил,
 который может быть замещен группами Q в количестве до 6, которые могут быть
 20 одинаковыми или различными; C₁-C₈-арилалкил, который может быть замещен
 группами Q в количестве до 6, которые могут быть одинаковыми или различными;
 C₂-C₈-арилалкенил, который может быть замещен группами Q в количестве до 6,
 которые могут быть одинаковыми или различными; C₂-C₈-арилалкинил, который может
 25 быть замещен группами Q в количестве до 6, которые могут быть одинаковыми или
 различными; арилокси, который может быть замещен группами Q в количестве до 6,
 которые могут быть одинаковыми или различными; арилсульфанил, который может
 быть замещен группами Q в количестве до 6, которые могут быть одинаковыми или
 различными; ариламино, который может быть замещен группами Q в количестве до
 30 6, которые могут быть одинаковыми или различными; C₁-C₈-арилалкилокси, который
 может быть замещен группами Q в количестве до 6, которые могут быть одинаковыми
 или различными; C₁-C₈-арилалкилсульфанил, который может быть замещен группами
 Q в количестве до 6, которые могут быть одинаковыми или различными;
 C₁-C₈-арилалкиламино, который может быть замещен группами Q в количестве до 6,
 35 которые могут быть одинаковыми или различными; C₁-C₈-гетероарилалкил, который
 может быть замещен группами Q в количестве до 6, которые могут быть одинаковыми
 или различными; гетероарил, который может быть замещен группами Q в количестве
 до 4; или гетероарилокси, который может быть замещен группами Q в количестве до
 40 4; или
 Z⁴ и ближайший к нему заместитель W, вместе с атомом углерода, с которым они
 связаны, могут формировать замещенный или незамещенный C₄-C₇-циклоалкил;
 Y независимо представляет собой атом галогена; C₁-C₈-алкил; C₁-C₈-галогеналкил
 45 с количеством атомов галогенов от 1 до 9; замещенный или незамещенный
 C₁-C₈-алкокси; C₁-C₈-галогеналкокси с количеством атомов галогенов от 1 до 9;
 замещенный или незамещенный C₁-C₈-алкилсульфанил; C₁-C₈-галогеналкилсульфанил
 с количеством атомов галогенов от 1 до 9 или замещенный или незамещенный

C₁-C₈-алкоксикарбонил;

Q независимо представляет собой атом галогена, циано, нитро, замещенный или незамещенный C₁-C₈-алкил, C₁-C₈-галогеналкил, содержащий до 9 атомов галогенов, которые могут быть одинаковыми или различными, замещенный или незамещенный C₁-C₈-алкокси, C₁-C₈-галогеналкокси, содержащий до 9 атомов галогенов, которые могут быть одинаковыми или различными, замещенный или незамещенный C₁-C₈-алкилсульфанил, C₁-C₈-галогеналкилсульфанил, содержащий до 9 атомов галогенов, которые могут быть одинаковыми или различными, замещенный или незамещенный три(C₁-C₈)алкилсилил, замещенный или незамещенный три(C₁-C₈)алкилсилил-C₁-C₈-алкил, замещенный или незамещенный (C₁-C₈-алкоксиимино)-C₁-C₈-алкил или замещенный или незамещенный (бензилоксиимино)-C₁-C₈-алкил;

а также к его солям, N-оксидам, комплексным соединениям с металлами, металлоидным комплексам и его оптически активным изомерам или геометрическим изомерам.

Если не указано иначе, группа или заместитель, которые являются замещенными по изобретению, могут быть замещены одним или несколькими из следующих групп или атомов: атом галогена; нитро; гидроксил; циано; изонитрил; амино; сульфанил; пентафтор-λ⁶-сульфанильная группа; формил; формилокси; формиламино; карбамоил; N-гидроксикарбамоил; карбамат; (гидроксиимино)-C₁-C₆-алкил; C₁-C₈-алкил; три(C₁-C₈-алкил)силил; C₃-C₈-циклоалкил; C₁-C₈-галогеналкил с количеством атомов галогенов от 1 до 5; C₃-C₈-галогенциклоалкил с количеством атомов галогенов от 1 до 5; C₂-C₈-алкенил; C₂-C₈-алкинил; C₂-C₈-алкенилокси; C₂-C₈-алкинилокси; C₁-C₈-алкиламино; ди-C₁-C₈-алкиламино; C₁-C₈-алкокси; C₁-C₈-галогеналкокси с количеством атомов галогенов от 1 до 5; C₁-C₈-алкилсульфанил; C₁-C₈-галогеналкилсульфанил с количеством атомов галогенов от 1 до 5; C₂-C₈-алкенилокси; C₂-C₈-галогеналкенилокси с количеством атомов галогенов от 1 до 5; C₃-C₈-алкинилокси; C₃-C₈-галогеналкинилокси с количеством атомов галогенов от 1 до 5; C₁-C₈-алкилкарбонил; C₁-C₈-галогеналкилкарбонил с количеством атомов галогенов от 1 до 5; C₁-C₈-алкилкарбамоил; ди-C₁-C₈-алкилкарбамоил; N-C₁-C₈-алкилоксикарбамоил; C₁-C₈-алкоксикарбамоил; N-C₁-C₈-алкил-C₁-C₈-алкоксикарбамоил; C₁-C₈-алкоксикарбонил; C₁-C₈-галогеналкоксикарбонил с количеством атомов галогенов от 1 до 5; C₁-C₈-алкилкарбонилокси; C₁-C₈-галогеналкилкарбонилокси с количеством атомов галогенов от 1 до 5; C₁-C₈-алкилкарбониламино; C₁-C₈-галогеналкилкарбониламино с количеством атомов галогенов от 1 до 5; C₁-C₈-алкиламинокарбонилокси; ди-C₁-C₈-алкиламинокарбонилокси; C₁-C₈-алкилоксикарбонилокси; C₁-C₈-алкилсульфанил; C₁-C₈-галогеналкилсульфанил с количеством атомов галогенов от 1 до 5; C₁-C₈-алкилсульфинил; C₁-C₈-галогеналкилсульфинил с количеством атомов галогенов от 1 до 5; C₁-C₈-алкилсульфонил; C₁-C₈-галогеналкилсульфонил с количеством атомов галогенов от 1 до 5; C₁-C₈-алкиламиносульфамоил;

ди-С₁-С₈-алкиламиносульфамоил; (С₁-С₆-алкоксиимино)-С₁-С₆-алкил;
 (С₁-С₆-алкенилоксиимино)-С₁-С₆-алкил; (С₁-С₆-алкинилоксиимино)-С₁-С₆-алкил; 2-
 оксопирролидин-1-ил; (бензилоксиимино)-С₁-С₆-алкил; С₁-С₈-алкоксиалкил;
 5 С₁-С₈-галогеналкоксиалкил с количеством атомов галогенов от 1 до 5; бензилокси;
 бензилсульфанил; бензиламино; арилокси; арилсульфанил или ариламино.

В соответствии с изобретением приводимые ниже общие термины, как правило, используют со следующими значениями:

галоген означает фтор, хлор, бром или йод,

10 карбокси означает -C(=O)ОН;

карбонил означает -C(=O)-;

карбамоил означает -C(=O)NH₂;

N-гидроксикарбамоил означает -C(=O)NHOH;

SO представляет собой сульфоксидную группу;

15 SO₂ представляет собой сульфоновую группу;

гетероатом означает серу, азот или кислород;

метилен означает двухвалентный радикал -CH₂-;

алкильная группа, алкенильная группа и алкинильная группа, а также молекулы
 20 содержащие эти термины, может быть неразветвленной или разветвленной;

галогенированные группы, в частности галогеналкильные, галогеналкокси и
 циклоалкильные группы, могут содержать до девяти идентичных или различных атомов
 галогенов;

термин "арил" означает фенил или нафтил;

25 термин "гетероарил" означает насыщенную, частично насыщенную или
 ненасыщенную, моноциклическую или конденсированную бициклическую 3-, 4-, 5-, 6-,
 7-, 8-, 9-, 10-членную циклическую структуру, содержащую от 1 до 4 гетероатомов,
 выбранных из списка, состоящего из N, O и S.

в случае аминогруппы или функциональной аминогруппы или любой другой
 30 аминосодержащей группы, замещенной двумя заместителями, которые могут быть
 одинаковыми или различными, два заместителя, вместе с атомом азота, с которым они
 связаны, могут формировать гетероциклическую группу, предпочтительно 5-7-членную
 гетероциклическую группу, которая может быть замещенной или которая может
 35 содержать другие гетероатомы, например, морфолиногруппу или пиперидинильную
 группу.

Когда соединение по изобретению можно представить в таутомерной форме, выше
 и ниже по тексту полагают, что когда применимо, такое соединение также включает
 соответствующие таутомерные формы, даже когда они конкретно не указаны в каждом
 случае.

40 Любое из соединений по настоящему изобретению может находиться в форме одного
 или нескольких оптических или хиральных изомеров в зависимости от количества
 центров асимметрии в соединении. Таким образом, изобретение равным образом
 относится ко всем оптическим изомерам и к их рацемическим или скалемическим смесям
 (термин "скалемический" означает смесь энантиомеров в различных пропорциях) и к
 45 смесям всех возможных стереоизомеров во всех пропорциях. Диастереоизомеры и/или
 оптические изомеры можно разделять способами, которые по существу известны
 специалисту в данной области.

Также любое из соединений по настоящему изобретению может находиться в форме
 одного или нескольких геометрических изомеров в зависимости от количества двойных

связей в соединении. Таким образом, изобретение равным образом относится ко всем геометрическим изомерам и ко всем возможным смесям во всех пропорциях. Геометрические изомеры можно разделять общими способами, которые по существу известны специалисту в данной области.

5 Любое из соединений по настоящему изобретению также может находиться в форме одного или нескольких геометрических изомеров в зависимости от относительного положения (син/анти или цис/транс или эндо/экзо) заместителей цепи или циклической структуры. Таким образом, изобретение равным образом относится ко всем син/анти (или цис/транс, или эндо/экзо) изомерам и ко всем возможным син/анти (или цис/транс, или эндо/экзо) смесям во всех пропорциях. Син/анти (или цис/транс, или эндо/экзо) изомеры можно разделять общими способами, которые по существу известны специалисту в данной области.

Предпочтительными соединениями формулы (I) по изобретению являются соединения формулы (I), где X^1 представляет собой атом фтора.

15 Другими предпочтительными соединениями формулы (I) по изобретению являются соединения формулы (I), где X^2 представляет собой атом фтора.

Другими предпочтительными соединениями по изобретению являются соединения формулы (I), где T представляет собой O.

20 Другими предпочтительными соединениями по изобретению являются соединения формулы (I), где Z^1 представляет собой замещенный или незамещенный циклопропил.

Другими более предпочтительными соединениями по изобретению являются соединения формулы (I), где Z^1 представляет собой незамещенный циклопропил или C_1 - C_5 -алкилциклопропил.

25 Другими даже более предпочтительными соединениями по изобретению являются соединения формулы (I), где Z^1 представляет собой незамещенный циклопропил.

Другими даже более предпочтительными соединениями по изобретению являются соединения формулы (I), где Z^1 представляет собой метилциклопропил.

30 Другими предпочтительными соединениями по изобретению являются соединения формулы (I), где Z^2 и Z^3 независимо представляют собой атом водорода или метил.

Другими более предпочтительными соединениями по изобретению являются соединения формулы (I), где Z^2 представляет собой атом водорода и Z^3 представляет собой атом водорода или метил.

Другими предпочтительными соединениями по изобретению являются соединения формулы (I), где n представляет собой 0, 1 или 2.

40 Другими предпочтительными соединениями по изобретению являются соединения формулы (I), где M представляет собой 0, 1, 2, 3 или 4, даже предпочтительней 0, 1 или 2.

Другими предпочтительными соединениями по изобретению являются соединения формулы (I), где p представляет собой 1, 3 или 4.

Другими более предпочтительными соединениями по изобретению являются соединения формулы (I), где p представляет собой 1.

45 Другими предпочтительными соединениями по изобретению являются соединения формулы (I), где Z^4 представляет собой галоген, замещенный или незамещенный C_1 - C_4 -алкил, C_1 - C_4 -галогеналкил с количеством атомов галогенов от 1 до 3, замещенный или незамещенный C_1 - C_4 -алкилокси, замещенный или незамещенный циклопропил,

замещенный или незамещенный C₂-C₄-алкенил или замещенный или незамещенный C₂-C₄-алкинил.

Другими более предпочтительными соединениями по изобретению являются соединения формулы (I), где Z⁴ представляет собой хлор, метил, этил, пропил, изопропил, 5 изобутил, циклопропил, метокси, метоксиметил, дифторметил, трифторметил или этинил.

Другими предпочтительными соединениями по изобретению являются соединения формулы (I), где W независимо, представляет собой атом галогена; замещенный или 10 незамещенный C₁-C₈-алкил; C₁-C₈-галогеналкил, содержащий до 9 атомов галогенов, которые могут быть одинаковыми или различными; замещенный или незамещенный C₂-C₈-алкенил; замещенный или незамещенный C₅-C₇-циклоалкенил; замещенный или незамещенный C₃-C₇-циклоалкил; три(C₁-C₈-алкил)силил; замещенный или 15 незамещенный C₁-C₈-алкокси; замещенный или незамещенный C₁-C₈-алкилсульфанил; замещенный или незамещенный фенил; замещенный или незамещенный тиенил или замещенный или незамещенный фурил.

Другими предпочтительными соединениями по изобретению являются соединения формулы (I), где Y независимо, представляет собой галоген или замещенный или 20 незамещенный C₁-C₈-алкил.

Указанные выше предпочтения относительно заместителей соединений по изобретению можно различным образом комбинировать. Таким образом, эти комбинации предпочтительных функциональных элементы определяют подклассы соединений по изобретению. Примеры таких подклассов предпочтительных соединений 25 по изобретению представляют собой:

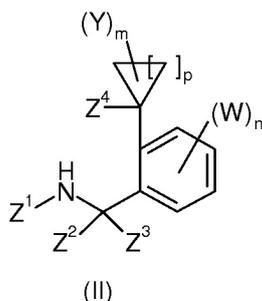
- предпочтительные функциональные элементы X¹ с предпочтительными функциональными элементами X², Z¹-Z⁴, n, m, p, W и Y;
- предпочтительные функциональные элементы X² с предпочтительными 30 функциональными элементами X¹, Z¹-Z⁴, n, m, p, W и Y;
- предпочтительные функциональные элементы T с предпочтительными функциональными элементами X¹, X², Z¹-Z⁴, n, m, p, W и Y;
- предпочтительные функциональные элементы Z¹ с предпочтительными 35 функциональными элементами X¹, X², T, Z²-Z⁴, n, m, p, W и Y;
- предпочтительные функциональные элементы Z² с предпочтительными функциональными элементами X¹, X², T, Z¹, Z³-Z⁴, n, m, p, W и Y;
- предпочтительные функциональные элементы Z³ с предпочтительными 40 функциональными элементами X¹, X², T, Z¹-Z², Z⁴, n, m, p, W и Y;
- предпочтительные функциональные элементы Z⁴ с предпочтительными функциональными элементами X¹, X², T, Z¹-Z³, n, m, p, W и Y;
- предпочтительные функциональные элементы n с предпочтительными 45 функциональными элементами X¹, X², T, Z¹-Z⁴, m, p, W и Y;
- предпочтительные функциональные элементы M с предпочтительными функциональными элементами X¹, X², T, Z¹-Z⁴, n, p, W и Y;

- предпочтительные функциональные элементы р с предпочтительными функциональными элементами X^1 , X^2 , Т, Z^1 - Z^4 , n, m, W и Y;
- предпочтительные функциональные элементы W с предпочтительными функциональными элементами X^1 , X^2 , Т, Z^1 - Z^4 , n, m, р и Y;
- предпочтительные функциональные элементы Y с предпочтительными функциональными элементами X^1 , X^2 , Т, Z^1 - Z^4 , n, m, р и W.

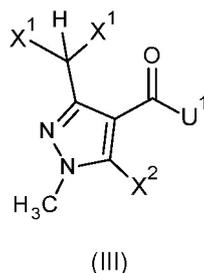
В этих комбинациях предпочтительных функциональных элементов заместителей соединений по изобретению, указанные предпочтительные функциональные элементы также можно выбирать из более предпочтительных функциональных элементов каждого из X^1 , X^2 , Т, Z^1 - Z^4 , n, m, р, W и Y так, чтобы сформировать наиболее предпочтительные подклассы соединений по изобретению.

Настоящее изобретение также относится к способу получения соединения формулы (I).

Таким образом, по дополнительному аспекту настоящего изобретения предоставлен способ P1 получения соединения формулы (I), как определено в настоящем документе, где Т представляет собой О, который содержит реакцию амина формулы (II) или одной из его солей:



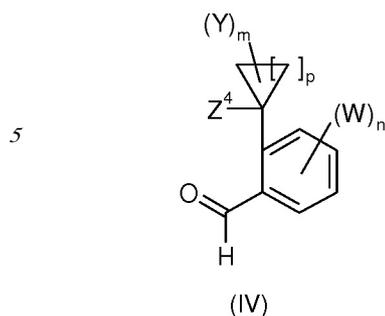
где Z^1 , Z^2 , Z^3 , Z^4 , n, m, р, W и Y являются такими, как определено в настоящем документе; с производным карбоновой кислоты формулы (III):



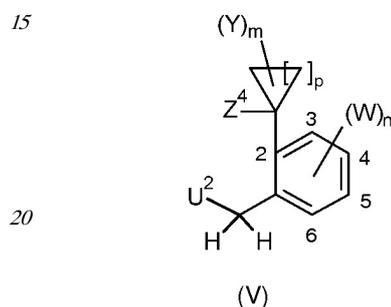
где X^1 и X^2 являются такими, как определено в настоящем документе, и U^1 представляет собой уходящую группу, выбранную из списка, состоящего из атома галогена, гидроксильной группы, $-OR^a$, $-OC(=O)R^a$, где R^a представляет собой замещенный или незамещенный C_1 - C_6 -алкил, замещенный или незамещенный C_1 - C_6 -галогеналкил, бензил, 4-метоксибензил или пентафторфенильную группу; в присутствии, если необходимо, катализатора и в присутствии конденсирующего средства в том случае, если U^1 представляет собой гидроксильную группу, и в присутствии связывающего кислоту средства в том случае, если U^1 представляет собой атом галогена.

Производные N-замещенных аминов формулы (II) известны или их можно получать известными способами, такими как восстановительное аминирование альдегидов

формулы (IV):



10 где Z^4 , n , m , p , W и Y являются такими, как определено в настоящем документе, или кетонов (Bioorganics and Medicinal Chemistry Letters (2006), 16, 2014), или восстановление иминов (Tetrahedron (2005), 61, 11689), или нуклеофильное замещение галогена галогенбензильных производных формулы (V):



25 где U^2 представляет собой галоген, предпочтительно хлор, бром и йод, и Z^4 , n , m , p , W и Y являются такими, как определено в настоящем документе, или замещение мезилата или тозилата (Journal of Medicinal Chemistry (2002), 45, 3887).

Производные карбоновых кислот формулы (III) можно получать по WO-2010/130767.

30 В случае, если U^1 представляет собой гидроксигруппу, способ P1 по настоящему изобретению проводят в присутствии конденсирующего средства. Подходящее конденсирующее средство можно выбирать из неограничивающего списка, состоящего из галогенангидридообразующего вещества, такого как фосген, трибромид фосфора, трихлорид фосфора, пентахлорид фосфора, оксид трихлорида фосфора или тионилхлорид; ангидридообразующего вещества, такого как этилхлорформиат, метилхлорформиат, изопропилхлорформиат, изобутилхлорформиат или

35 метансульфонилхлорид; карбодиимидов, таких как N,N'-дициклогексилкарбодиимид (DCC) или другие общепринятые конденсирующие средства, такие как пентоксид фосфора, полифосфорная кислота, N,N'-карбонилдиимидазол, 2-этокси-N-этоксикарбонил-1,2-дигидрохиолин (EEDQ), трифенилфосфин/тетрахлорметан, гидрат хлорида 4-(4,6-диметокси[1.3.5]-триазин-2-ил)-4-метилморфолина,

40 бромтрипирролидинфосфонийгексафторфосфат или пропанфосфониевый ангидрид (ТЗР).

Способ P1 по настоящему изобретению можно проводить в присутствии катализатора. Подходящий катализатор можно выбирать из списка, состоящего из N,N-диметилпиридин-4-амина, 1-гидроксибензотриазола или N,N-диметилформамида.

45 В случае, если U^1 представляет собой атом галогена, способ P1 по настоящему изобретению проводят в присутствии связывающего кислоты средства. Подходящие связывающие кислоты средства для проведения способа P1 по изобретению всегда представляют собой все неорганические и органические основания, которые

общеприняты для таких реакций. Предпочтения отдаются использованию щелочноземельных металлов, гидридов щелочных металлов, гидроксидов щелочных металлов или алкоксидов щелочных металлов, таких как гидроксид натрия, гидрид натрия, гидроксид кальция, гидроксид калия, трет-бутоксид калия или другой гидроксид аммония, карбонатов щелочных металлов, таких как карбонат цезия, карбонат натрия, карбонат калия, бикарбонат калия, бикарбонат натрия, ацетатов щелочных металлов или щелочноземельных металлов, таких как ацетат натрия, ацетат калия, ацетат кальция, а также третичных аминов, таких как триметиламин, триэтиламин, диизопропилэтиламин, трибутиламин, N,N-диметиланилин, пиридин, N-метилпиперидин, N,N-диметилпиридин-4-амин, диазабициклооктан (DABCO), диазабициклононен (DBN) или диазабициклоундецен (DBU).

Способ также можно проводить в отсутствие дополнительного конденсирующего средства или с использованием избытка аминового компонента так, чтобы он одновременно действовал как связывающее кислоты средство.

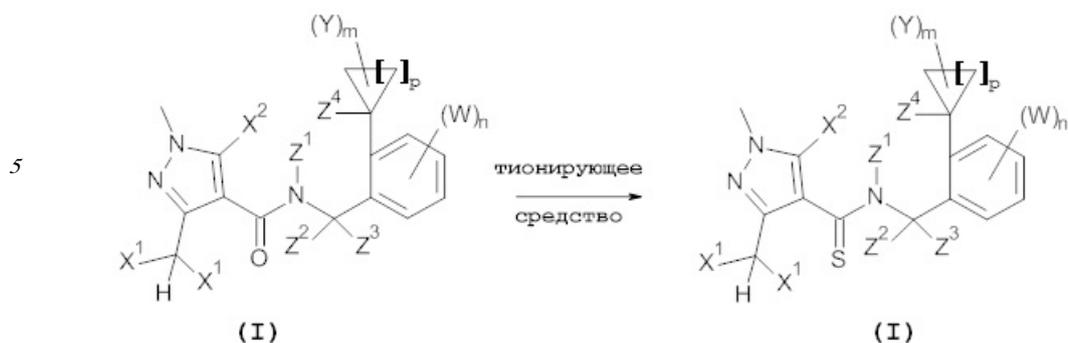
Подходящие растворители для проведения способа P1 по изобретению могут представлять собой общепринятые инертные органические растворители. Предпочтение отдается использованию необязательно галогенированных алифатических, алициклических или ароматических углеводородов, таких как петролейный эфир, гексан, гептан, циклогексан, метилциклогексан, бензол, толуол, ксилол или декалин; хлорбензола, дихлорбензола, дихлорметана, хлороформа, тетраоксида углерода, дихлорэтана или трихлорэтана; простых эфиров, таких как простой диэтиловый эфир, простой диизопропиловый эфир, простой метилтретбутиловый эфир, простой метилтретамилловый эфир, диоксан, тетрагидрофуран, 1,2-диметоксиэтан, 1,2-диэтоксиэтан или анизол; нитрилов, таких как ацетонитрил, пропионитрил, n- или изо-бутиронитрил или бензонитрил; амидов, такие как N,N-диметилформамид, N,N-диметилацетамид, N-метилформанилид, N-метилпирролидон или гексаметилфосфортриамид; спиртов, таких как метанол, этанол, пропанол, изопропанол; сложных эфиров, таких как метилацетат или этилацетат; сульфоксидов, таких как диметилсульфоксид; или сульфонов, таких как сульфолан.

При проведении способа P1 по изобретению производное амина формулы (II) можно использовать в виде его соли, такой как хлоргидрат или любая другая подходящая соль.

При проведении способа P1 по изобретению на моль реагента формулы (III) можно использовать 1 моль или избыток производного амина формулы (II) и от 1 до 3 моль связывающего кислоты средства.

Компоненты реакции также можно использовать в других соотношениях. Выделение продукта реакции проводят известными способами.

По дополнительному аспекту по изобретению предоставлен второй способ P2 получения соединения формулы (I), где T представляет собой S, начиная от соединения формулы (I), где T представляет собой O, и иллюстрируемый следующей схемой реакции:



Способ P2

где X^1 , X^2 , Z^1 , Z^2 , Z^3 , Z^4 , n , m , p , W и Y являются такими, как определено в настоящем документе.

Способ P2 по изобретению проводят в присутствии тионирующего средства.

15 Исходные производные амидов формулы (I), где Т представляет собой О, можно получать способом P1.

20 Подходящие тионирующие средства для проведения способа P2 по изобретению могут представлять собой серу (S), сероводородную кислоту (H_2S), сульфид натрия (Na_2S), гидросульфид натрия ($NaHS$), трисульфид бора (B_2S_3), бис(диэтилалюминий) сульфид ($(AlEt_2)_2S$), сульфид аммония ($(NH_4)_2S$), декасульфид тетрафосфора (P_2S_5), реагент Лоуссона (2,4-дисульфид 2,4-бис(4-метоксифенил)-1,2,3,4-дитиадифосфетана) или тионирующий реагент с полимерной подложкой, такой как описано в Journal of the Chemical Society, Perkin 1 (2001), 358, с необязательным присутствием каталитического или стехиометрического или избыточного количества основания, такого как

25 неорганическое и органическое основание. Предпочтение отдается использованию карбонатов щелочных металлов, таких как карбонат натрия, карбонат калия, бикарбонат калия, бикарбонат натрия; гетероциклических ароматических оснований, таких как пиридин, пиколин, лутидин, коллидин; а также третичных аминов, таких как

30 триметиламин, триэтиламин, трибутиламин, N,N-диметиланилин, N,N-диметилпиридин-4-амин или N-метил-пиперидин.

Подходящие растворители для проведения способа P2 по изобретению могут представлять собой общепринятые инертные органические растворители. Предпочтение отдается использованию необязательно галогенированных алифатических,

35 алициклических или ароматических углеводородов, таких как петролейный эфир, гексан, гептан, циклогексан, метилциклогексан, бензол, толуол, ксилол или декалин; хлорбензола, дихлорбензола, дихлорметана, хлороформа, тетрахлорида углерода, дихлорэтана или трихлорэтана; простых эфиров, таких как простой диэтиловый эфир, простой диизопропиловый эфир, простой метилтретбутиловый эфир, простой

40 метилтретамилловый эфир, диоксан, тетрагидрофуран, 1,2-диметоксиэтан или 1,2-диэтоксиэтан; нитрилов, таких как ацетонитрил, пропионитрил, n- или изо-бутиронитрил или бензонитрил; серосодержащих растворителей, таких как сульфолан или дисульфид углерода.

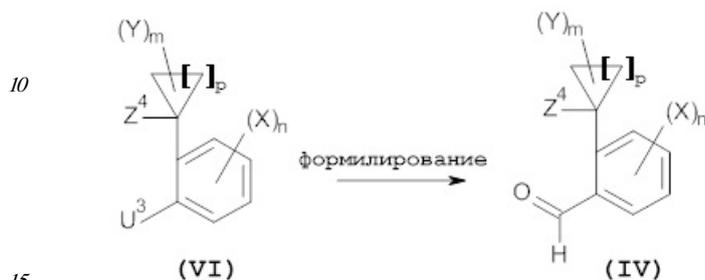
При проведении способа P2 по изобретению на моль амидного реагента (I) можно использовать 1 моль или избыток эквивалента серы тионирующего средства и от 1 до

45 3 моль основания.

Компоненты реакции также можно использовать в других соотношениях. Выделение продукта реакции проводят известными способами.

При проведении способов P1 и P2 по изобретению температуры реакций можно варьировать в пределах относительно широкого диапазона. Как правило, эти способы проводят при температурах от 0°C до 200°C, предпочтительно от 10°C до 150°C. Способом контроля температуры этих способов по изобретению является использование

Настоящее изобретение также относится к способу получения соединения формулы IV (способу P3).



Способ P3

где U³ определен как бром или йод, и Z⁴, n, m, p, X и Y являются такими, как определено в настоящем документе.

Соединение общей формулы (IV) получают из соединения общей формулы (VI) посредством реакции формилирования, такой как последовательность реакций замещения галогена-металла с органолитиевым или органомагниевым реагентом с последующим добавлением электрофила (например, N,N-диметилформамида (DMF)); см., например, Journal of the American Chemical Society, (2008), 130(26), 8481-8490.

Альтернативно, магний можно использовать для получения из (VI) реактива Гриньяра, который затем обрабатывают подходящим электрофилом, таким как DMF с получением соединения общей формулы (IV) (см. например: Chemistry Letters, (2007), 36(1), 72-73).

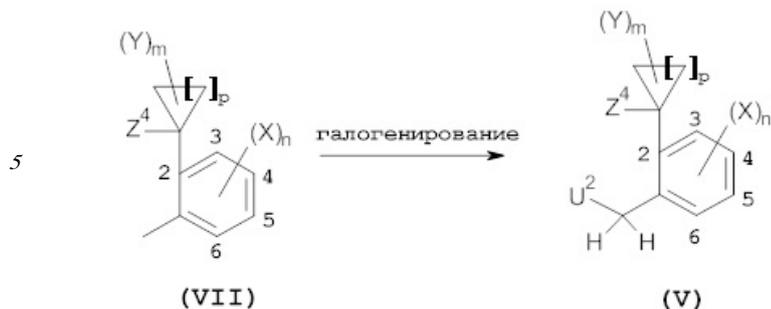
Способ P3 проводят в присутствии подходящего металлоорганического соединения или магния. Предпочтительные металлоорганические соединения представляют собой органолитиевые соединения (например, бутиллитий) или органомагниевые соединения (например, хлорид или бромид изопропилмагния).

Способ P3 предпочтительно проводят с использованием одного или нескольких разбавителей. Пригодные для проведения способа P3 растворители предпочтительно представляют собой апротонные растворители (например, диоксан, диметоксиэтан, алканы, циклоалканы, простой диэтиловый эфир или тетрагидрофуран). Особое предпочтение отдается простому диэтиловому эфиру или тетрагидропирану.

При проведении способа P3 температуры реакций можно варьировать в пределах относительно широкого диапазона. В случае реакций замещения галогена-металла используемые температуры, как правило, составляют от -120°C до 150°C, предпочтительно температуры от -120°C до 60°C, наиболее предпочтительно от -120°C до 70°C;. После добавления электрофила, такого как DMF предпочтение отдается проведению реакций при температурах от -80°C до 50°C.

Как правило, для проведения способа P3 на моль соединения формулы (VI) используют от 1 до 2 моль, предпочтительно 1 моль, металлоорганических соединений и электрофила.

Настоящее изобретение также относится к способам получения соединения формулы V (способу P4).



10 Способ P4

где U^2 определен как галоген, предпочтительно хлор, бром или йод, и Z^4 , n, m, p, X и Y являются такими, как определено в настоящем документе.

15 Соединение общей формулы (V) получают из соединения общей формулы (VII) посредством радикального галогенирования метильной группы; см., например, WO2008/016239, WO2013/051632.

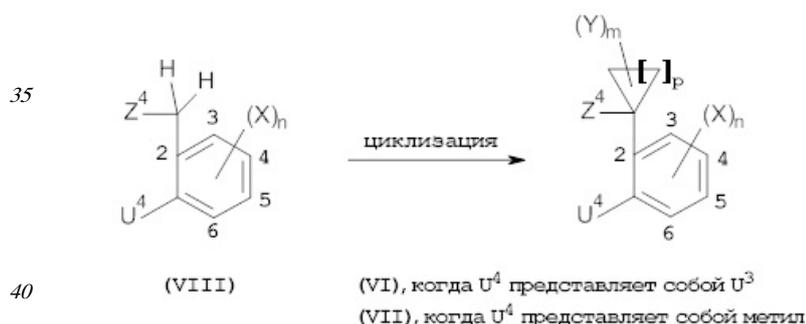
Способ P4 проводят в присутствии подходящего галогенирующего реагента (например, н-хлорсукцинимид, н-бромсукцинимид, хлора, брома, йода) и с каталитическим количеством инициатора радикалов, такого как 2,2'-азобис(2-метилпропионитрил) (AIBN).

20 Способ P3 предпочтительно проводят с использованием одного или нескольких разбавителей. Подходящие растворители при проведении способа P3 предпочтительно представляют собой инертные в условиях радикального галогенирования растворители (например, тетрахлорид углерода). Особое предпочтение отдается тетрахлориду углерода.

25 При проведении способа P4 температуры реакций можно варьировать в пределах относительно широкого диапазона. В случае реакций замещения галогена-металла применяемые температуры, как правило, составляют от -120°C до 200°C , предпочтительно температуры от -80°C до 150°C .

30 Как правило, для проведения способа P4 на моль соединения формулы (VII) используют от 1 до 2 моль, предпочтительно 1 моль, галогенирующего реагента.

Настоящее изобретение также относится к процессам получения соединения формулы VI и VII (способ P5).



40 Способ P5

где U^4 определен как метил, хлор, бром или йод, и Z^4 , n, m, p, X и Y.

45 Соединение общей формулы (VI) или (VII) получают из соединения общей формулы (VIII), где Z^4 представляет собой электроноакцепторную группу (например, нитрил, сложный эфир карбоновой кислоты), посредством реакции циклизации с замещенной или незамещенной алкильной цепью, несущей на каждом концевом углероде подходящую уходящую группу, например, хлор, бром, йод, мезилат, тозилат или

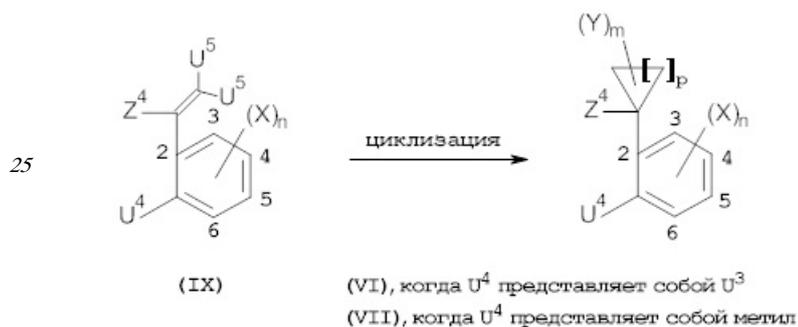
трифлат (например, 1,2-дибромэтан), в присутствии подходящего основания, например, минеральных карбонатов, таких как карбонат калия, натрия или цезия; гидроксидов металлов, таких как гидроксид натрия или калия; алкоксидов, таких как трет-бутоксид калия или натрия; гидридов металлов, таких как гидрид натрия; амидов, таких как диизопропиламид лития; см. например, *Organic & Biomolecular Chemistry*, (2012), 10(31), 6404-6409; WO2011/041694. Также способ P5 можно проводить в присутствии такой добавки, как бромид тетра-н-бутиламония или N,N'-диметил-N,N'-триметиленмочевина (DMPU).

Как правило, для проведения способа P5 на моль соединения формулы (VIII) используют стехиометрическое или избыточное количество замещенной или незамещенной алкильной цепи, несущий на каждом концевом углероде подходящую уходящую группу.

Все используемые растворители могут представлять собой общепринятые растворители, которые инертны в условиях реакции, или реакцию можно проводить в смесях двух или более из этих растворителей.

При проведении способа P5 температуры реакций можно варьировать в пределах относительно широкого диапазона. Как правило, используемые температуры составляют от -10°C до 150°C, предпочтительно температуры от 0°C до 100°C.

Настоящее изобретение также относится к способам получения соединений формул VI и VII (способ P6).



30 Способ P6

где U⁴ определен как метил, хлор, бром или йод, U⁵ определен как водород или Y, p представляет собой 1, и Z⁴, n, m, X и Y являются такими, как определено в настоящем документе.

35 Соединение общей формулы (VI) или (VII) получают из соединения общей формулы (IX) посредством циклопропанирования; см., например, реакцию Симмонса-Смита: WO2012/165648; циклопропанирования со свободным карбеном: *Chemical Reviews*, (2003), 103(4): 1099-1132; циклопропанирование с металлкарбиноидом: *Chemical Reviews*, (1987), 87(2): 411-432. Алкены (IX) являются коммерчески доступными, или их можно
 40 получать из коммерчески доступных предшественников способами, описанными в литературе (например, из кетонов посредством олефинирования Виттига или Хорнера-Уодсворта-Эммонса: *Chemical Reviews*, (1989), 89, 863-927 и олефинирования Жюлиа: *Tetrahedron Letters*, (1973), 14, 4833-4836; олефинирование Петерсона: *Journal of Organic Chemistry*, (1968), 33, 780; или улавливания электрофила посредством енолята или енола,
 45 как в WO1991/11445).

Все используемые растворители могут представлять собой общепринятые растворители, которые инертны в условиях реакции, или реакцию можно проводить в смесях двух или более из этих растворителей.

При проведении способа Р6 температуры реакций можно варьировать в пределах относительно широкого диапазона. Как правило, используемые температуры составляют от -120°C до 150°C , предпочтительно температуры от 80°C до 100°C .

5 Понятно, что на любом подходящем этапе синтеза заместитель Z^4 за один или несколько этапов можно преобразовывать из одного заместителя в другой, как указано выше, способами синтеза, широко используемыми специалистами в области химического синтеза, например, из нитрила в соответствующую карбоновую кислоту посредством гидролиза или в альдегид посредством восстановления; из карбоновой кислоты в гидроксилалкил посредством восстановления, или в галоген посредством декарбоксилирующего галогенирования; из альдегида в соответствующий алкен или алкин посредством олефинирования Виттига или гомологизации Сейферта-Гилберта.

10 Кроме того, также понятно, что определенные реагенты и условия реакции, описанного выше получения соединений формулы (I), могут быть несовместимыми с конкретными функциональными группами, присутствующими в промежуточных соединениях. В этих случаях, в получении желаемых продуктов может помочь введение в синтез последовательностей защиты/снятия защиты или взаимоконверсий функциональных групп. Использование и выбор защитных групп является очевидным для специалиста в области химического синтеза (см., например, "Protective Groups in Organic Synthesis"; Third Edition; 494-653 и цитируемую там литературу). Специалист в данной области понимает, что в некоторых случаях после введения определенного реагента, как показано на конкретной схеме, для завершения синтеза соединений формулы (I) может являться необходимым проведение дополнительных стандартных этапов синтеза, не описанных самостоятельно. Подобным образом специалист в данной области понимает, что для получения соединений формулы (I) необходимым может 15 являться проведение комбинации этапов, проиллюстрированных на схемах выше, в последовательности, отличной от соответствующей конкретно представленной последовательности.

20 Как правило, способы Р1 и Р6 по изобретению проводят при атмосферным давлением. Также возможно проведение при повышенном или пониженном давлении.

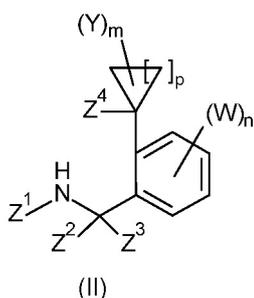
30 Как правило, реакционную смесь концентрируют при пониженном давлении. Оставшийся остаток можно известными способами, такими как хроматография или кристаллизация, очищать от любых примесей, которые все еще могут присутствовать.

35 Выделение продуктов реакции проводят общепринятыми способами. Как правило, реакционную смесь обрабатывают водой и органическую фазу отделяют и, после высушивания, концентрируют при пониженном давлении. Если необходимо, оставшийся остаток можно общепринятыми способами, такими как хроматография, кристаллизация или возгонка, очищать от любых примесей, которые все еще могут присутствовать.

40 Соединение по настоящему изобретению можно получать общими способами получения, описанными выше. Однако следует понимать, что на основе его общего знания и доступных публикаций специалист в данной области может адаптировать этот способ в соответствии с особенностями каждого из соединений, которые необходимо синтезировать.

45 Таким образом, настоящее изобретение относится к соединениям формулы (II), а также к их приемлемым солям:

5



10

где Z^1 , Z^2 , Z^3 , Z^4 , n , m , p , W и Y являются такими, как определено в настоящем документе.

Предпочтительными соединениями формулы (II) по изобретению являются:

15

- N-[2-(1-метилциклопропил)бензил]циклопропанамин

- N-[3-фтор-2-(1-метилциклопропил)бензил]циклопропанамин

- N-{[4-(1-метилциклопропил)-1,3-бензодиоксол-5-ил]метил}циклопропанамин

- N-[4-хлор-2-(1-метилциклопропил)бензил]циклопропанамин

- N-[4-метил-2-(1-метилциклопропил)бензил]циклопропанамин

- N-[4,5-диметил-2-(1-метилциклопропил)бензил]циклопропанамин

- N-[4,5-дихлор-2-(1-метилциклопропил)бензил]циклопропанамин

20

- N-[4,5-диметокси-2-(1-метилциклопропил)бензил]циклопропанамин

- N-[5-бром-2-(1-метилциклопропил)бензил]циклопропанамин

- N-[5-хлор-2-(1-метилциклопропил)бензил]циклопропанамин

- N-[5-фтор-2-(1-метилциклопропил)бензил]циклопропанамин

- N-[5-метил-2-(1-метилциклопропил)бензил]циклопропанамин

25

- 1-метил-N-[5-метил-2-(1-метилциклопропил)бензил]циклопропанамин

- 1-{[5-метил-2-(1-метилциклопропил)бензил]амино}циклопропанкарбонитрил

- N-[3-хлор-2-(1-метилциклопропил)бензил]циклопропанамин

- N-[5-хлор-2-(1-этинилциклопропил)бензил]циклопропанамин

- N-[2-(1-этинилциклопропил)-5-метилбензил]циклопропанамин

30

- N-(5-хлор-2-{1-[(триметилсилил)этинил]циклопропил}бензил)циклопропанамин

- N-(5-метил-2-{1-[(триметилсилил)этинил]циклопропил}бензил)циклопропанамин

- 1-{4-хлор-2-[(циклопропиламино)метил]фенил}циклопропанкарбонитрил

- 1-{2-[(циклопропиламино)метил]-4-метилфенил}циклопропанкарбонитрил

- N-{2-[1-(метоксиметил)циклопропил]-5-метилбензил}циклопропанамин

35

- N-[2-(1-этилциклопропил)бензил]циклопропанамин

- N-[2-(1-этилциклопропил)-4-(трифторметил)бензил]циклопропанамин

- N-[4-хлор-2-(1-этилциклопропил)бензил]циклопропанамин

- N-[2-(1-этилциклопропил)-4-метилбензил]циклопропанамин

- N-[2-(1-этилциклопропил)-5-фтор-4-метилбензил]циклопропанамин

40

- N-[2-(1-этилциклопропил)-5-(трифторметил)бензил]циклопропанамин

- N-[5-хлор-2-(1-этилциклопропил)бензил]циклопропанамин

- N-[2-(1-этилциклопропил)-5-метилбензил]циклопропанамин

- N-[2-(1-этилциклопропил)-6-фторбензил]циклопропанамин

- N-[4-хлор-2-(1-пропилциклопропил)бензил]циклопропанамин

45

- N-[5-метил-2-(1-пропилциклопропил)бензил]циклопропанамин

- N-[2-(1-хлорциклопропил)-5-метилбензил]циклопропанамин

- N-{2-[1,1'-би(циклопропил)-1-ил]-5-метилбензил}циклопропанамин

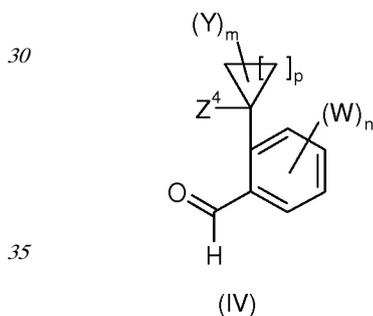
- N-{2-[1-(дифторметил)циклопропил]бензил}циклопропанамин

- N-{5-бром-2-[1-(дифторметил)циклопропил]бензил}циклопропанамин
 - N-{5-хлор-2-[1-(дифторметил)циклопропил]бензил}циклопропанамин
 - N-{2-[1-(дифторметил)циклопропил]-5-фторбензил}циклопропанамин
 - N-{2-[1-(дифторметил)циклопропил]-5-метилбензил}циклопропанамин
 - 5 - N-{2-бром-6-[1-(дифторметил)циклопропил]бензил}циклопропанамин
 - N-[4-хлор-2-(1-изобутилциклопропил)бензил]циклопропанамин
 - N-[2-(1-изобутилциклопропил)-5-метилбензил]циклопропанамин
 - N-{5-хлор-2-[1-(трифторметил)циклопропил]бензил}циклопропанамин
 - N-{2-[1-(трифторметил)циклопропил]бензил}циклопропанамин
 - 10 - N-{5-фтор-2-[1-(трифторметил)циклопропил]бензил}циклопропанамин,
- а также их приемлемые соли.

Другими представляющими интерес соединениями формулы (II) по изобретению являются:

- N-[2-(1-метоксициклопропил)бензил]циклопропанамин
 - 15 - N-[5-хлор-2-(1-метоксициклопропил)бензил]циклопропанамин
 - N-[2-(1-метоксициклопропил)-5-метилбензил]циклопропанамин
 - N-[2-фтор-3-метил-6-(1-метилциклопропил)бензил]циклопропанамин
 - N-(2',3'-дигидроспиро[циклопропан-1,1'-инден]-7'-илметил)циклопропанамин
 - N-[(2,2-дихлор-3',4'-дигидро-2'Н-спиро[циклопропан-1,1'-нафталин]-8'-ил)метил]
 - 20 циклопропанамин
 - N-(3',4'-дигидро-2'Н-спиро[циклопропан-1,1'-нафталин]-8'-илметил)циклопропанамин
 - N-[(2,2-дихлор-2',3'-дигидроспиро[циклопропан-1,1'-инден]-7'-ил)метил]
 - циклопропанамин
 - N-[(6'-метил-3',4'-дигидро-2'Н-спиро[циклопропан-1,1'-нафталин]-8'-ил)метил]
 - 25 циклопропанамин,
- а также их приемлемые соли.

Таким образом, настоящее изобретение также относится к соединениям формулы (IV):



где Z^4 , n, m, p, W и Y являются такими, как определено в настоящем документе, при условии, что (IV) не представляют собой:

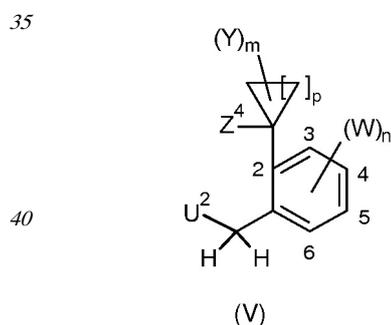
- 40 - 2-(1-метоксициклопропил)-5-(трифторметил)бензальдегид
 - метил-(1S,2S)-2-этокси-2-(2-формилфенил)циклопропанкарбоксилат и
 - метил-(1S,2R)-2-этокси-2-(2-формилфенил)циклопропанкарбоксилат.
- Предпочтительными соединениями формулы (IV) по изобретению являются:
- 2-(1-метилциклопропил)бензальдегид
 - 45 - 4-хлор-2-(1-метилциклопропил)бензальдегид
 - 4-фтор-2-(1-метилциклопропил)бензальдегид
 - 4-метил-2-(1-метилциклопропил)бензальдегид
 - 4-метокси-2-(1-метилциклопропил)бензальдегид

- 4,5-дифтор-2-(1-метилциклопропил)бензальдегид
- 4,5-диметил-2-(1-метилциклопропил)бензальдегид
- 4,5-диметокси-2-(1-метилциклопропил)бензальдегид
- 4-метил-2,5-бис(1-метилциклопропил)бензальдегид
- 5 - 5-хлор-2-(1-метилциклопропил)бензальдегид
- 5-фтор-2-(1-метилциклопропил)бензальдегид
- 5-метил-2-(1-метилциклопропил)бензальдегид
- 2,5-бис(1-метилциклопропил)бензальдегид
- 3-фтор-2-(1-метилциклопропил)бензальдегид
- 10 - 1-(4-хлор-2-формилфенил)циклопропанкарбонитрил
- 1-(2-формил-4-метилфенил)циклопропанкарбонитрил
- 2-(1-этилциклопропил)-4-(трифторметил)бензальдегид
- 2-(1-этилциклопропил)-5-метилбензальдегид
- 4-хлор-2-(1-пропилциклопропил)бензальдегид
- 15 - 5-хлор-2-[1-(дифторметил)циклопропил]бензальдегид
- 2-[1-(дифторметил)циклопропил]-5-метилбензальдегид
- 4-хлор-2-(1-изобутилциклопропил)бензальдегид
- 2-(1-изобутилциклопропил)-5-метилбензальдегид
- 1-(4-хлор-2-формилфенил)циклопропанкарбоновая кислота и
- 20 - метил-1-(4-хлор-2-формилфенил)циклопропанкарбоксилат.

Другими представляющими интерес соединениями формулы (IV) по изобретению являются:

- 2-(1-этилциклопропил)-4-метилбензальдегид
- 2-(1-этилциклопропил)-6-фторбензальдегид
- 25 - 4-хлор-2-(1-этилциклопропил)бензальдегид
- 5-метил-2-(1-пропилциклопропил)бензальдегид
- 2-(1-этилциклопропил)-5-(трифторметил)бензальдегид
- 2-(1-этилциклопропил)-5-фтор-4-метилбензальдегид
- 5-хлор-2-(1-этилциклопропил)бензальдегид
- 30 - 2-[1,1'-би(циклопропил)-1-ил]-5-метилбензальдегид
- 5-бром-2-(1-метилциклопропил)бензальдегид, и
- 5-бром-4-метил-2-(1-метилциклопропил)бензальдегид.

Таким образом, настоящее изобретение также относится к соединениям формулы (V):



где U^2 представляет собой галоген, и Z^4 , n , m , p , W и Y являются такими, как

45 определено в настоящем документе, при условии, что соединение (V) не представляют собой:

- 1-[2-(бромметил)-3-хлорфенил]циклобутанол
- 1-[2-(бромметил)фенил]циклопропанкарбонитрил

- простой 1-[2-(бромметил)-4-(трифторметил)фенил]циклогептилметиловый эфир
- 2-(бромметил)-1-(1-метоксициклопентил)-4-(трифторметил)бензол
- 2-(бромметил)-1-(1-метоксициклогексил)-4-(трифторметил)бензол и
- 1-[2-(бромметил)фенил]циклопентанкарбонитрил.

5 Приведенное ниже соединение формулы (V), где U^2 представляет собой галоген и Z^4 , n, m, p, W и Y являются такими, как определено в настоящем документе, также указано в химических базах данных и/или базах данных поставщиков, но без каких-либо ссылок или информации, которая позволила бы его получить и выделить:

- 10 - 1-[2-(хлорметил)-4,5-диметоксифенил]циклопентанкарбонитрил.

Предпочтительные соединения формулы (V) по изобретению представляют собой:

- 1-(бромметил)-3-хлор-2-(1-метилциклопропил)бензол.

Другими представляющими интерес соединениями формулы (V) по изобретению являются:

- 15 - 1-(бромметил)-2-[1-(трифторметил)циклопропил]бензол
 - 2-(бромметил)-4-хлор-1-[1-(трифторметил)циклопропил]бензол
 - 2-(бромметил)-4-фтор-1-[1-(трифторметил)циклопропил]бензол
 - 1-(бромметил)-2-[1-(дифторметил)циклопропил]-4-фторбензол
 - 2-(бромметил)-1-[1-(дифторметил)циклопропил]-4-фторбензол
 20 - 1-(бромметил)-2-[1-(дифторметил)циклопропил]бензол
 - 2-(бромметил)-4-хлор-1-[1-(дифторметил)циклопропил]бензол
 - 1-бром-2-(бромметил)-3-[1-(дифторметил)циклопропил]бензол, и
 - 4-бром-2-(бромметил)-1-[1-(дифторметил)циклопропил]бензол.

В дополнительном аспекте настоящее изобретение также относится к фунгицидной композиции, содержащей эффективное и не являющееся фитотоксичным количество 25 активного соединения формулы (I).

Выражение "эффективное и не являющееся фитотоксичным количество" означает количество композиции по изобретению, которого достаточно для контроля или разрушения существующих или способных появиться на сельскохозяйственных угодьях грибов, которое не вызывает никаких существенных симптомов фитотоксичности у 30 указанных культур. Такое количество может варьировать в широком диапазоне в зависимости от контролируемых грибов, типа культуры, климатических условий и соединений, включаемых в фунгицидную композицию по изобретению. Это количество можно определять посредством систематических полевых испытаний, которые может 35 проводить специалист в данной области.

Таким образом, по изобретению предоставлена фунгицидная композиция, содержащая в качестве активного ингредиента эффективное количество соединения формулы (I), как определено в настоящем документе, и приемлемую в сельском хозяйстве основу, носитель или наполнитель.

40 Термин "основа" по изобретению означает природное или синтетическое, органическое или неорганическое соединение, с которым комбинируют или ассоциируют активное соединение формулы (I) для упрощения применения, в частности, к частям растения. Таким образом, эта основа, как правило, является инертной и должна быть приемлема в сельском хозяйстве. Основа может быть твердой или жидкой. Примеры 45 подходящих основ включают глины, природные или синтетические силикаты, диоксид кремния, смолы, воска, твердые удобрения, воду, спирты, в частности бутанол, органические растворители, минеральные и растительные масла и их производные. Также можно использовать смеси таких основ.

Также композиция по изобретению может содержать дополнительные компоненты.

В частности, композиция может дополнительно содержать поверхностно-активное вещество. Поверхностно-активное вещество может представлять собой эмульгатор, диспергирующее средство или средство для смачивания ионного или неионного типа или смесь таких поверхностно-активных веществ. Указать можно, например, соли полиакриловой кислоты, соли лигносульфоновой кислоты, соли фенолсульфоновой или нафталинсульфоновой кислоты, поликонденсаты этиленоксида с жирными спиртами или с жирными кислотами или с жирными аминами, замещенные фенолы (в частности алкилфенолы или арилфенолы), соли сложных эфиров сульфоянтарной кислоты, производные таурина (в частности алкилтаураты), сложные эфиры фосфорной кислоты и полиоксиэтилированных спиртов или фенолов, сложные эфиры жирных кислот и полиолов и производные указанных выше соединений, содержащих сульфатные, сульфонатные и фосфатные функциональные группы. Присутствие по меньшей мере одного поверхностно-активного вещества, как правило, существенно, когда активное соединение и/или инертная основа являются нерастворимыми в воде и когда направляющим средством для применения является вода. Предпочтительно, содержание поверхностно-активного вещества может составлять от 5% до 40% по массе композиции.

Необязательно можно включать дополнительные компоненты, например, защитные коллоиды, адгезивы, загустители, тиксотропные вещества, улучшающие проникновение средства, стабилизаторы, комплексообразующие средства. В более общем смысле активные соединения можно комбинировать с любой твердой или жидкой добавкой, которая согласуется с обычными способами формулирования.

Как правило, композиция по изобретению может содержать от 0,05 до 99% активного соединения по массе, предпочтительно 10 до 70% по массе.

Композиции по изобретению можно использовать в различных формах и составах, таких как дозатор аэрозоля, капсулированная суспензия, концентрат для получения холодного пара, распыляемый порошок, эмульгируемый концентрат, эмульсия масло-в-воде, эмульсия вода-в-масле, инкапсулированные гранулы, мелкозернистые гранулы, текучий концентрат для обработки семян, газ (под давлением), газогенерирующий продукт, гранула, концентрат для получения горячего пара, макрогранулы, микрогранулы, диспергируемый в масле порошок, смешиваемый с маслом текучий концентрат, смешиваемая с маслом жидкость, паста, палочки для растений, порошок для сухой обработки семян, семена, покрытые пестицидом, растворимый концентрат, растворимый порошок, раствор для обработки семян, концентрат суспензии (текучий концентрат), жидкость с ультранизким объемом (ULV), суспензия с ультранизким объемом (ULV), диспергируемые в воде гранулы или таблетки, диспергируемый в воде порошок для полусухого протравливания, водорастворимые гранулы или таблетки, водорастворимый порошок для обработки семян и смачиваемый порошок. Эти композиции включают не только композиции, которые готовы к применению для растений или семян, подлежащих обработке соответствующим устройством, таким как разбрызгивающим или распыляющим устройством, но также концентрированные коммерческие композиции, которые перед применением к культурам необходимо разбавлять.

Составы можно получать хорошо известным способом, например, посредством смешивания активных ингредиентов по меньшей мере с одним общепринятым наполнителем, растворителем или разбавителем, вспомогательным средством, эмульгатором, дисперсантом и/или связывающим средством или закрепителем, средством для смачивания, водным репеллентом, при необходимости с десикантами и УФ-стабилизаторами и, при необходимости, с красителями и пигментами, средствами

против образования пены, консервантами, неорганическими и органическими загустителями, адгезивами, гиббереллинами, а также вспомогательными средствами для дополнительной обработки, а также с водой. В зависимости от типа получаемого состава необходимы дополнительные этапы обработки, например, влажное измельчение, 5 сухое измельчение и гранулирование.

Активные ингредиенты по изобретению могут находиться сами по себе или в их (коммерческих) составах и в используемых формах, получаемых из этих составов в виде смесей с другими (известными) активными ингредиентами, такими как инсектициды, аттрактанты, стерилизаторы, бактерицидные средства, акарициды, нематоциды, 10 фунгициды, регуляторы роста, гербициды, удобрения, антитоты, биопрепараты и/или химические сигнальные вещества.

Соединения формулы (I) и фунгицидные композиции по изобретению можно использовать для лечебного или профилактического регулирования фитопатогенных грибов растений или сельскохозяйственных культур, в частности, ржавчинных 15 заболеваний.

Таким образом, по дополнительному аспекту изобретения предоставлен способ лечебного или профилактического регулирования фитопатогенных грибов растений или сельскохозяйственных культур, в частности, ржавчинных заболеваний, характеризующийся применением соединений формулы (I) или фунгицидных композиций 20 по изобретению для семян, растений или плодов растений или для почвы, где растения растут или где их желателно выращивать.

Также способ обработки по изобретению может быть пригоден для обработки материала для размножения, такого как клубни или корневища, а также семена, саженцы или пикированные саженцы и растения или пикированные растения. Также этот способ 25 обработки может быть пригоден для обработки корней. Также способ обработки по изобретению может быть пригоден для обработки надземных частей растений, таких как стволы, стебли или цветоножки, листья, цветы и плоды представляющих интерес растений.

По изобретению обрабатывать можно все растения и части растений. Под растениями 30 подразумевают все растения и популяции растений, такие как желательные и нежелательные дикорастущие растения, культивары и сорта растений (защищенные или не защищенные законами об охране сортов растений или правами растениеводов-селекционеров). Культивары и сорта растений могут представлять собой растения, получаемые общепринятыми способами размножения и селекции, которым можно 35 содействовать или которые можно дополнять одним или несколькими биотехнологическими способами, такими как использование двойных гаплоидов, слияния протопластов, случайного и направленного мутагенеза, молекулярных или генетических маркеров, или посредством способами биоинженерии и генетической инженерии. Под частями растений подразумевают все надземные и подземные части и 40 органы растений, такие как побег, лист, цветок и корень, на основе чего в список входят, например, листья, хвоя, стебли, ветви, цветки, плодовые тела, плоды и семена, а также корни, клубнелуковицы и корневища. К частям растений также принадлежат обрезанный и вегетативный и генеративный материал для размножения, например, к частям растений принадлежат срезы, клубнелуковицы, корневища, ползучие побеги и семена.

Среди растений, которые можно защищать способом по изобретению, можно указать основные полевые культуры, такие как кукуруза, соя, хлопок, масличные культуры Brassica, такие как Brassica napus (например, канола), Brassica rapa, B. juncea (например, горчица) и Brassica carinata, рис, пшеница, сахарная свекла, сахарный тростник, овес, 45

рожь, ячмень, просо, тритикале, лен, виноград и различные фрукты и овощи различных ботанических таксонов, таких как виды Rosaceae (например, односеменные плоды, такие как яблоки и груши, а также костянки, такие как абрикосы, вишни, миндаль и персик, ягоды, такие как земляника), виды Ribesioideae, виды Juglandaceae, виды Betulaceae, 5 виды Anacardiaceae, виды Fagaceae, виды Moraceae, виды Oleaceae, виды Actinidaceae, виды Lauraceae, виды Musaceae (например, банановые деревья и посадки), виды Rubiaceae (например, кофе), виды Theaceae, виды Sterculiaceae, виды Rutaceae (например, лимоны, апельсины и грейпфруты); виды Solanaceae (например, томаты, картофель, перец, баклажан), виды Liliaceae, виды Compositiae (например, латук, артишок и цикорий - 10 включая корень цикория, эндивий или цикорий обыкновенный), виды Umbelliferae (например, морковь, петрушка, салатный сельдерей и корневой сельдерей), виды Cucurbitaceae (например, огурец - включая корнишон, крупноплодную тыкву, арбуз, бутылочную тыкву и дыню), виды Alliaceae (например, лук репчатый и лук-порей), виды Cruciferae (например, капуста белокочанная, капуста краснокочанная, брокколи, 15 капуста цветная, брюссельская капуста, пекинская капуста, кольраби, редис, хрен, кресс-салат, капуста китайская), виды Leguminosae (например, арахис, горох и продовольственные бобы - такие как вьющаяся фасоль и конские бобы), виды Chenopodiaceae (например, кормовая свекла, листовая свекла, шпинат, красная свекла), Malvaceae (например, окра), Asparagaceae (например, спаржа); садовые и лесные 20 культуры; декоративные растения; а также генетически модифицированные гомологи этих культур.

Способ обработки по изобретению можно использовать для обработки генетически модифицированных организмов (ГМО), например, растений или семян. Генетически модифицированные растения (или трансгенные растения) представляют собой растений 25 у которых гетерологичный ген стабильно интегрирован в геном. Выражение "гетерологичный ген" по существу означает ген, который получен или собран вне растения и при введении в геном ядра, хлоропластов или митохондрий придает трансформированному растению новые или улучшенные агрономические или другие свойства посредством экспрессии представляющего интерес белка или полипептида 30 или посредством подавления экспрессии или сайленсинга другого ген(ов), присутствующего в растении (например, с использованием технологии антисмысловых нуклеиновых кислот, технологии косупрессии или технологии РНК-интерференции - РНКи). Гетерологичный ген, который находится в геноме, также называют трансгеном. Трансген, который определен по его конкретному расположению в геноме растения, 35 называют событием трансформации или трансгенным объектом.

В зависимости от видов растений или культиваров растений, их местонахождению и условий роста (почвы, климат, вегетационный период, питание), обработка по изобретению может также приводить к супераддитивному ("синергетическому") 40 действию. Таким образом, например, возможны уменьшение доз внесения и/или расширение спектра активности и/или увеличение активности активных соединений и композиций, которые можно использовать по изобретению, улучшенный рост растений, улучшенная переносимость высоких или низких температур, улучшенная переносимость засухи или содержания воды или соли, улучшенные характеристики цветения, 45 облегченный сбор урожая, ускоренное созревание, более высокая урожайность, более крупные плоды, более высокие растения, более зеленая окраска листьев, более раннее цветение, более высокое качество и/или более высокая пищевая ценность собираемых продуктов, более высокая концентрация сахара в плодах, более высокая стабильность хранения и/или технологичность собираемых продуктов, которые превосходят действие,

которое ожидалось фактически.

При определенных дозах внесения комбинации активных соединений по изобретению также могут оказывать укрепляющее действие на растения. Таким образом, они также являются подходящими для мобилизации защитной системы растения против атаки
5 нежелательными микроорганизмами. Если подходит, это может быть одной из причин усиленной активности комбинаций по изобретению, например, против грибов.

Укрепляющие растения (индуцирующие устойчивость) вещества следует понимать, как означающие в контексте настоящего изобретения такие вещества или комбинации
10 веществ, которые способны к стимуляции защитной система растений таким образом, что когда впоследствии им инокулируют нежелательные микроорганизмы, обработанные растения демонстрируют значительную степень устойчивости к этим микроорганизмам. В настоящем случае нежелательные микроорганизмы следует
15 понимать, как означающие фитопатогенные грибы, бактерии и вирусы. Таким образом, вещества по изобретению можно применять для защиты растений от атаки указанными выше патогенными организмами в пределах определенного периода времени после обработки. Период времени, в пределах которого осуществляется защиты, как правило, длится от 1 до 10 суток, предпочтительно от 1 до 7 суток, после обработки растений активными соединениями.

Растения и культивары растений, которые следует предпочтительно обрабатывать
20 по изобретению, включают все растения, которые содержат генетический материал, который придает этим растениям особенно эффективные, полезные признаки (полученные посредством селекции и/или биотехнологическими средствами).

Растения и культивары растений, которые также следует предпочтительно обрабатывать по изобретению, устойчивы к одному или нескольким биотическим
25 стрессам, т.е. указанные растения демонстрируют более хорошую защиту против животных и микробных вредителей, таких как нематоды, насекомые, клещи, фитопатогенные грибы, бактерии, вирусы и/или виروиды.

Примеры устойчивых к нематодам растений описаны, например, в патентных заявках
30 США №№ 11/765491, 11/765494, 10/926819, 10/782020, 12/032479, 10/783417, 10/782096, 11/657964, 12/192904, 11/396808, 12/166253, 12/166239, 12/166124, 12/166209, 11/762886, 12/364335, 11/763947, 12/252453, 12/209354, 12/491396 или 12/497221.

Растения и культивары растений, которые также можно обрабатывать по изобретению, представляют собой такие растения, которые устойчивы к одному или
35 нескольким абиотическим стрессам. Например, состояния абиотического стресса могут включать засуху, воздействие низкой температуры, воздействие высокой температуры, осмотический стресс, затопление, повышенную засоленность почвы, повышенную минерализацию, воздействие озона, высокую светоосвещенность, ограниченную доступность азотсодержащих питательных веществ, ограниченную доступность фосфорсодержащих питательных веществ, тенеизбежание.

Растения и культивары растений, которые также можно обрабатывать по изобретению, представляют собой такие растения, которые характеризуются
40 повышенной урожайностью. Повышенная урожайность у указанных растений может быть результатом, например, улучшенной физиологии, роста и развития растения, таких как эффективность использования воды, эффективность удержания воды,
45 улучшенное использование азота, улучшенная ассимиляция углерода, улучшенный фотосинтез, повышенная эффективность прорастания и ускоренное созревание. Кроме того, на урожайность может воздействовать улучшенное строение растения (у условиях стресса и отсутствия стресса), включая в качестве неограничивающих примеров, раннее

цветение, контроль цветения для получения гибридных семян, всхожесть, рост растения, количество междоузлий и расстояние между ними, развитие корней, размер семян, размер плодов, размер стручков, количество стручков или початков, количество семян в стручке или початке, масса семян, улучшенное заполнение семян, сниженный разброс

5 семян, сниженное растрескивание стручков и устойчивость к полеганию.

Дополнительные характеристики урожайности включают состав семян, такой как содержание углеводов, содержание белков, содержание и состав масел, пищевая ценность, снижение непригодных в пищу соединений, улучшенная технологичность и более высокая стабильность хранения.

10 Примеры растений с указанными выше признаками неограничивающе перечислены в таблице А.

Растения, которые можно обрабатывать по изобретению, представляют собой гибридные растения, которые уже демонстрируют характеристики гетерозиса или гибридной силы, которая, как правило, приводит к повышенной урожайности,

15 жизнеспособности, здоровью и устойчивости к биотическим и абиотическим стрессам).

Как правило, такие растения получают посредством скрещивания инбредной стерильной по мужскому родителю линии (женский родитель) с другой инбредной фертильной по мужскому родителю линией (мужской родитель). Как правило, гибридные семена собирают с растения с мужской стерильностью и продают растениеводам. Растения с

20 мужской стерильностью иногда можно получать (например, у кукурузы) посредством

удаление соцветий-метелок, т.е. механического удаления мужских репродуктивных органов (или мужских цветов), но более часто мужская стерильность является

результатом генетических детерминант в геноме растения. В этом случае, и особенно,

когда желаемым продуктом для сбора с гибридных растений являются семена, как

25 правило, полезно убедиться, что мужская фертильность гибридного растения полностью

восстановлена. Это можно проводить посредством обеспечения того, что мужские родители содержат соответствующие гены, восстанавливающие фертильность, которые способны к восстановлению мужской фертильности у гибридных растений, которые содержат генетические детерминанты, отвечающие за мужскую стерильность.

30 Генетические детерминанты мужской стерильности могут находиться в цитоплазме.

Примеры цитоплазматической мужской стерильности (CMS) описаны, например, у видов Brassica (WO 92/05251, WO 95/09910, WO 98/27806, WO 05/002324, WO 06/021972 и US 6229072). Однако генетические детерминанты мужской стерильности также могут

находиться в ядерном геноме. Растения с мужской стерильностью также можно получать

35 способами биотехнологии растений, такими как генетическая инженерия. Особенно

пригодные способы получения растений с мужской стерильностью описаны в WO 89/10396, где, например, в клетках тапетума в тычинках селективно экспрессирована рибонуклеаза, такая как барназа. Затем фертильность можно восстанавливать

посредством экспрессии в клетках тапетума ингибитора рибонуклеазы, такого как

40 барстар (например, WO 91/02069).

Растения или культивары растений (полученных способами биотехнологии растений, такими как генетическая инженерия), которые можно обрабатывать по изобретению

представляют собой устойчивые к гербицидам растения, т.е. растения, полученные

устойчивыми к одному или нескольким заданным гербицидам. Такие растения можно

45 получать посредством генетической трансформации или посредством отбора растений,

несущих мутации, придающие такую устойчивость к гербицидам.

Устойчивые к гербицидам растения представляют собой, например, устойчивые к глифосату растения, т.е. растения, полученные устойчивыми к гербициду глифосат или

его соли. Растения можно получать устойчивыми к глифосату различными способами. Например, устойчивые к глифосату растения можно получать посредством трансформации растения геном, кодирующим фермент 5-енолпирувилшикимат-3-фосфатсинтазу (EPSPS). Примеры таких генов EPSPS представляют собой ген AroA (мутант СТ7) бактерии *Salmonella typhimurium* (Comai et al., 1983, Science 221, 370-371), ген CP4 бактерии вида *Agrobacterium* (Barry et al., 1992, Curr. Topics Plant Physiol. 7, 139-145), гены, кодирующие EPSPS петунии (Shah et al., 1986, Science 233, 478-481), EPSPS томата (Gasser et al., 1988, J. Biol. Chem. 263, 4280-4289) или EPSPS элевсины (WO 01/66704). Они также могут представлять собой мутантный EPSPS, как описано, например, в EP 0837944, WO 00/66746, WO 00/66747 или WO02/26995. Также устойчивые к глифосату растения можно получать посредством экспрессии гена, кодирующего фермент глифосатоксидоредуктазу, как описано в патенты США №№ 5776760 и 5463175. Также устойчивые к глифосату растения можно получать посредством экспрессии гена, кодирующего фермент глифосатацетилтрансфераза, как описано, например, в WO 02/36782, WO 03/092360, WO 05/012515 и WO 07/024782. Также устойчивые к глифосату растения можно получать посредством отбора растений, несущих природные мутации указанных выше генов, как описано, например, в WO 01/024615 или WO 03/013226. Растения, экспрессирующие гены EPSPS, которые придают устойчивость к глифосату, описаны, например, в патентных заявках США №№ 11/517991, 10/739610, 12/139408, 12/352532, 11/312866, 11/315678, 12/421292, 11/400598, 11/651752, 11/681285, 11/605824, 12/468205, 11/760570, 11/762526, 11/769327, 11/769255, 11/943801 или 12/362774. Растения, несущие другие гены, придающие устойчивость к глифосату, так как гены декарбоксилаз, описаны, например, в патентных заявках США 11/588811, 11/185342, 12/364724, 11/185560 или 12/423926.

Другие устойчивые к гербицидам растения представляют собой, например, растения, которые получены устойчивыми к гербицидам, ингибирующим фермент глутаминсинтазу, таким как биалафос, фосфинотрицин или глюфосинат. Такие растения можно получать посредством экспрессии фермента, нейтрализующего гербицид или мутантного фермента глутаминсинтазы, устойчивого к ингибированию, например, описанного в патентной заявке США №№ 11/760602. Один такой эффективно нейтрализующий фермент представляет собой фермент, в котором закодирована фосфинотрицинацетилтрансфераза (такой как белок bar или pat видов *Streptomyces*). Растения, экспрессирующие экзогенную фосфинотрицинацетилтрансферазу описаны, например, в патентах США №№ 5561236; 5648477; 5646024; 5273894; 5637489; 5276268; 5739082; 5908810 и 7112665.

Дополнительные устойчивые к гербицидам растения также представляют собой растения, которые получены устойчивыми к гербицидам, ингибирующим фермент гидроксифенилпируватдиоксигеназу (HPPD). Гидроксифенилпируватдиоксигеназы представляют собой ферменты, катализирующие реакцию, в которой гидроксифенилпируват (HPP) преобразуется в гомогентизат. Растения, устойчивые к ингибиторам HPPD, можно трансформировать геном, кодирующим природный устойчивый фермент HPPD, или геном, кодирующим мутантный или химерный фермент HPPD, как описано в WO 96/38567, WO 99/24585, WO 99/24586, WO 2009/144079, WO 2002/046387 или US 6768044. Устойчивость к ингибиторам HPPD также можно получать посредством трансформации растения генами, кодирующими определенные ферменты, обеспечивающими образование гомогентизата независимо от ингибирования природного фермента HPPD ингибитором HPPD. Такие растения и гены описаны в WO 99/34008 и WO 02/36787. Устойчивость растений к ингибиторам HPPD также можно

повышать посредством трансформации растения геном, кодирующим фермент с префенатдегидрогеназной (PDH) активностью в дополнение к гену, кодирующему устойчивый фермент HPPD, как описано в WO 2004/024928. Кроме того, растения можно делать более устойчивыми к гербицидам-ингибиторам HPPD посредством добавления в их геном гена, кодирующего фермент, способный к метаболизму или разрушению ингибиторов HPPD, такого как ферменты CYP450, представленные в WO 2007/103567 и WO 2008/150473.

Дополнительными устойчивыми к гербицидам растениями являются растения, которые получены устойчивыми к ингибиторам ацетолактатсинтазы (ALS). Известные ингибиторы ALS включают, например, сульфонилкарбамидные, имидазолиноновые, триазолопиримидиновые, пиримидинилокси(тио)бензоатные и/или сульфониламинокарбонилтриазолиноновые гербициды. Известно, что устойчивость к различным гербицидам или группам гербицидов могут придавать различные мутации в ферменте ALS (также известном как синтетаза ацетогидроксикислот, AHAS), как описано например, в Tranel and Wright (2002, *Weed Science* 50:700-712), а также в патентах США № 5605011, 5378824, 5141870 и 5013659. Получение устойчивых к сульфонилкарбамидам растений и устойчивых к имидазолинону растений описано в патентах США №№ 5605011; 5013659; 5141870; 5767361; 5731180; 5304732; 4761373; 5331107; 5928937 и 5378824; и в международной публикации WO 96/33270. Другие устойчивые к имидазолинону растения также описаны, например, в WO 2004/040012, WO 2004/106529, WO 2005/020673, WO 2005/093093, WO 2006/007373, WO 2006/015376, WO 2006/024351 и WO 2006/060634. Дополнительные устойчивые к сульфонилкарбамидам и имидазолинону растения также описаны, например, в WO 07/024782 и патентной заявке США №№ 61/288958.

Другие растения, устойчивые к имидазолинону и/или сульфонилкарбамидам можно получать посредством индуцированного мутагенеза, отбора в культурах клеток в присутствии гербицидов или мутационной селекции, как описано, например, для сои в патенте США 5084082, для риса в WO 97/41218, для сахарной свеклы в патенте США 5773702 и WO 99/057965, для латука в патенте США 5198599 или для подсолнечника в WO 01/065922.

Растения или культивары растений (полученные способами биотехнологии растений, такими как генетическая инженерия), которые также можно обрабатывать по изобретению, представляют собой устойчивые к насекомым трансгенные растения, т.е. растения, полученные устойчивыми к атаке определенными заданными насекомыми. Такие растения можно получать посредством генетической трансформации или посредством отбора растений, несущих мутации, придающих такую устойчивость к насекомым.

Как используют в настоящем документе, "устойчивые к насекомым трансгенные растения" включают любое растение, несущее по меньшей мере один трансген, содержащий кодирующие последовательность, кодирующие:

1) инсектицидный кристаллический белок *Bacillus thuringiensis* или его инсектицидную часть, такие как инсектицидные кристаллические белки, перечисленные в Crickmore et al. (1998, *Microbiology and Molecular Biology Reviews*, 62: 807-813), обновлено в Crickmore et al. (2005) в номенклатуре токсинов *Bacillus thuringiensis*, онлайн на: http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/) или их инсектицидные части, например, белки of the Cry белок classes Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1B, Cry1C, Cry1D, Cry1F, Cry2Ab, Cry3Aa, или Cry3Bb или их инсектицидные части (например, EP 1999141 и WO 2007/107302), или как такие белки, кодируемые синтетическими генами, как, например, описаны в

патентной заявке США № 12/249016; или

2) кристаллический белок *Bacillus thuringiensis* или его часть, который является инсектицидным в присутствии второго кристаллического белка *Bacillus thuringiensis* или его части, такой как бинарный токсин, состоящий из кристаллических белков Cry34 и Cry35 (Moellenbeck et al. 2001, Nat. Biotechnol. 19: 668-72; Schnepf et al. 2006, Applied Environm. Microbiol. 71, 1765-1774), или бинарный токсин, состоящий из белков Cry1A или Cry1F и белков Cry2Aa, или Cry2Ab, или Cry2Ae (патентная заявка США № 12/214022 и EP 08010791.5); или

3) гибридный инсектицидный белок, содержащий части различных инсектицидных кристаллических белков *Bacillus thuringiensis*, такой как гибриды белков 1) выше или гибриды белков 2) выше, например, белок Cry1A.105, продуцируемый событием MON89034 у кукурузы (WO 2007/027777); или

4) белок из любого из 1)-3) выше, где некоторые, в частности от 1 до 10, аминокислот заменены другими аминокислотами с получением более высокой инсектицидной активности в отношении являющихся мишенями видов насекомых, и/или с расширением диапазона являющихся мишенями поражаемых видов насекомых, и/или вследствие изменений, вносимых в кодирующую ДНК при клонировании или трансформации, таких как в белке Cry3Bb1 событий MON863 или MON88017 у кукурузы, или в белке Cry3A события MIR604 у кукурузы; или

5) инсектицидный секретируемый белок *Bacillus thuringiensis* или *Bacillus cereus* или его инсектицидная часть, такой как вегетативные инсектицидные (VIP) белки, перечисленные на: http://www.lifesci.sussex.ac.uk/home/Neil_Crickmore/Bt/vip.html, например, белки из класса белка VIP3Aa; или

6) секретируемый белок *Bacillus thuringiensis* или *Bacillus cereus*, который является инсектицидным в присутствии второго секретируемого белка *Bacillus thuringiensis* или *B. cereus*, такой как бинарный токсин, состоящий из белков VIP1A и VIP2A (WO 94/21795); или

7) гибридный инсектицидный белок, содержащий части различных секретируемых белков *Bacillus thuringiensis* или *Bacillus cereus*, такой как гибриды белков из 1) выше или гибриды белков из 2) выше; или

8) белок из любого из 5)-7) выше, где определенные, в частности от 1 до 10, аминокислот заменены другими аминокислотами с получением более высокой инсектицидной активности в отношении являющихся мишенями видов насекомых, и/или с расширением диапазона являющихся мишенями поражаемых видов насекомых, и/или вследствие изменений, вносимых в кодирующую ДНК при клонировании или трансформации (при этом все еще кодируя инсектицидный белок), такой как белок VIP3Aa события COT102 у хлопка; или

9) секретируемый белок *Bacillus thuringiensis* или *Bacillus cereus*, который является инсектицидным в присутствии кристаллического белка from *Bacillus thuringiensis*, такой как бинарный токсин, состоящий из VIP3 и Cry1A или Cry1F (патентные заявки США №№ 61/126083 и 61/195019), или бинарный токсин, состоящий из белка VIP3 и белков Cry2Aa, или Cry2Ab, или Cry2Ae (патентные заявки США №№ 12/214022 и EP 08010791.5).

10) белок из 9) выше, где некоторые, в частности от 1 до 10, аминокислот заменены другими аминокислотами с получением более высокой инсектицидной активности в отношении являющихся мишенями видов насекомых, и/или с расширением диапазона являющихся мишенями поражаемых видов насекомых, и/или вследствие изменений, вносимых в кодирующую ДНК при клонировании или трансформации (при этом все еще кодируя инсектицидный белок).

Понятно, что, как используют в настоящем документе, устойчивые к насекомым трансгенные растения также включают любое растение, несущее комбинацию генов, кодирующих белки из любого из указанных выше классов 1-10. В одном из вариантов осуществления устойчивое к насекомым растение несет более одного кодируемого трансгеном белка из любого из указанных выше классов 1-10 с расширением диапазона являющихся мишенями поражаемых видов насекомых при использовании различных белков, направленных на разные являющиеся мишенями виды насекомых, или с задержкой развития у насекомых устойчивости к растениям посредством использования различных белков, инсектицидных к одним и тем же являющимся мишенями видам насекомых, но имеющих различные механизмы действия, такие как связывание с различными участками связывания на рецепторах у насекомого.

Как используют в настоящем документе, "устойчивые к насекомым трансгенные растения" дополнительно включают любое растение, несущее по меньшей мере один трансген, содержащий последовательность, продуцирующую при экспрессии двухцепочечную РНК, которая после поглощения растения насекомым-вредителем ингибирует рост этого насекомого-вредителя, как описано, например, в WO 2007/080126, WO 2006/129204, WO 2007/074405, WO 2007/080127 и WO 2007/035650.

Растения или культивары растений (получаемые способами биотехнологии растений, такими как генетическая инженерия), которые также можно обрабатывать по изобретению, являются устойчивыми к абиотическим стрессам. Такие растения можно получать посредством генетической трансформации или посредством отбора растений, несущих мутации, придающие такую устойчивость к стрессам. Особенно пригодные устойчивые к стрессам растения включают:

1) растения, несущие трансген, способный к снижению экспрессии и/или активности гена поли(АДФ-рибозо)полимеразы (PARP) в клетках растений, или растения, как описано в WO 00/04173, WO/2006/045633, EP 04077984.5 или EP 06009836.5.

2) растения, несущие повышающий устойчивость к стрессам трансген, способный к снижению экспрессии и/или активности кодирующих PARC генов растений, или клетки растений, как описано, например, в WO 2004/090140.

3) растения, несущие повышающий устойчивость к стрессам трансген, кодирующий функционирующий в растениях фермент реутилизации пути синтеза никотинамидадениндинуклеотида, включая никотинамидазу, никотинатфосфорибозилтрансферазу, моонуклеотидаденилтрансферазу никотиновой кислоты, никотинамидадениндинуклеотидсинтетазу или никотинамидфосфорибозилтрансферазу, как описано, например, в EP 04077624.7, WO 2006/133827, PCT/EP07/002433, EP 1999263 или WO 2007/107326.

Растения или культивары растений (получаемые способами биотехнологии растений, такими как генетическая инженерия), которые также можно обрабатывать по изобретению, демонстрируют измеренное количество, качество и/или стабильность при хранении собираемого продукта и/или измененные свойства конкретных ингредиентов собираемых продуктов, например:

1) трансгенные растения, синтезирующие модифицированный крахмал, который по своим физико-химическим характеристикам, в частности содержанию амилозы или соотношению амилозы/амилопектина, степени ветвления, средней длине цепи, распределению боковых цепей, вязкости, прочности геля, размеру зерен крахмала и/или морфологии зерен крахмала, изменен по сравнению с крахмалом, синтезируемым в клетках растений или у растений дикого типа, так, что он лучше подходит для конкретных применений. Указанные трансгенные растения, синтезирующие

модифицированный крахмал, описаны, например, в EP 0571427, WO 95/04826, EP 0719338, WO 96/15248, WO 96/19581, WO 96/27674, WO 97/11188, WO 97/26362, WO 97/32985, WO 97/42328, WO 97/44472, WO 97/45545, WO 98/27212, WO 98/40503, WO99/58688, WO 99/58690, WO 99/58654, WO 00/08184, WO 00/08185, WO 00/08175, WO 00/28052, WO 00/77229, WO 01/12782, WO 01/12826, WO 02/101059, WO 03/071860, WO 2004/056999, WO 2005/030942, WO 2005/030941, WO 2005/095632, WO 2005/095617, WO 2005/095619, WO 2005/095618, WO 2005/123927, WO 2006/018319, WO 2006/103107, WO 2006/108702, WO 2007/009823, WO 00/22140, WO 2006/063862, WO 2006/072603, WO 02/034923, EP 06090134.5, EP 06090228.5, EP 06090227.7, EP 07090007.1, EP 07090009.7, WO 01/14569, WO 02/79410, WO 03/33540, WO 2004/078983, WO 01/19975, WO 95/26407, WO 96/34968, WO 98/20145, WO 99/12950, WO 99/66050, WO 99/53072, US 6734341, WO 00/11192, WO 98/22604, WO 98/32326, WO 01/98509, WO 01/98509, WO 2005/002359, US 5824790, US 6013861, WO 94/04693, WO 94/09144, WO 94/11520, WO 95/35026, WO 97/20936

2) трансгенные растения, синтезирующие не являющиеся крахмалом углеводные полимеры или синтезирующие не являющиеся крахмалом углеводные полимеры с измененными по сравнению с дикого типа растения без генетической модификации свойствами. Примерами являются растения, продуцирующие полифруктозу, особенно инулинового и леванового типов, как описано в EP 0663956, WO 96/01904, WO 96/21023, WO 98/39460 и WO 99/24593, растения, продуцирующие альфа-1,4-глюканы, как описано в WO 95/31553, US 2002031826, US 6284479, US 5712107, WO 97/47806, WO 97/47807, WO 97/47808 и WO 00/14249, растения, продуцирующие разветвленные по альфа-1,6 альфа-1,4-глюканы, как описано в WO 00/73422, растения, продуцирующие альтернан, как описано, например, в WO 00/47727, WO 00/73422, EP 06077301.7, US 5908975 и EP 0728213,

3) трансгенные растения, продуцирующие гиалуроновую кислоту, как описано, например, в WO 2006/032538, WO 2007/039314, WO 2007/039315, WO 2007/039316, JP 2006304779 и WO 2005/012529.

4) трансгенные растения или гибридные растения, такие как лук, с такими характеристиками, так "высокое содержание растворимых веществ", "низкая острота" (LP) и/или "длительное хранение" (LS), как описано в патентных заявках США №№ 12/020360 и 61/054026.

Растения или культивары растений (которые можно получать способами биотехнологии растений, такими как генетическая инженерия), которые также можно обрабатывать по изобретению, представляют собой растения, такие как хлопок, с измененными характеристиками волокон. Такие растения можно получать посредством генетической трансформации или посредством отбора растений, несущих мутации, придающие такие измененные характеристики волокон, и они включают:

а) Растения, такие как хлопок, несущие измененную форму генов целлюлозосинтазы, как описано в WO 98/00549

б) Растения, такие как хлопок, несущие измененную форму гомологичных нуклеиновых кислот *rsw2* или *rsw3*, как описано в WO 2004/053219

в) Растения, такие как хлопок, с увеличенной экспрессией сахарозофосфатсинтазы, как описано в WO 01/17333

д) Растения, такие как хлопок, с увеличенной экспрессией сахарозосинтазы, как описано в WO 02/45485

е) Растения, такие как хлопок, где изменена регулировка пропускания плазмодесм на основании клеток волокон, например, посредством снижения экспрессии селективной для волокон β -1,3-глюканазы, как описано в WO 2005/017157 или как описано в EP 08075514.3 или патентной заявке США № 61/128938

f) Растения, такие как хлопок, с волокнами с измененной реактивностью, например, посредством экспрессии гена N-ацетилглюкозаминтрансферазы, включая гены podC и хитинсинтетазы, как описано в WO 2006/136351

5 Растения или культивары растений (которые можно получать способами биотехнологии растений, такими как генетическая инженерия), которые также можно обрабатывать по изобретению, представляют собой растения, такие как масличный рапс или родственные растения Brassica, с измененными характеристиками состава масел. Такие растения можно получать посредством генетической трансформации или
10 посредством отбора растений, несущих мутации, придающими такие характеристики измененного состава масел, и они включают:

а) Растения, такие как масличный рапс, продуцирующие масло с высоким содержанием олеиновой кислоты, как описано, например, в US 5969169, US 5840946 или US 6323392 или US 6063947

15 б) Растения, такие как масличный рапс, продуцирующие масло с низким содержанием линоленовой кислоты, как описано в US 6270828, US 6169190 или US 5965755

с) Растения, такие как масличный рапс, продуцирующие масло с низким уровнем насыщенных жирных кислот, как описано, например, в патенте США № 5434283 или патентной заявке США № 12/668303.

20 Растения или культивары растений (которые можно получать способами биотехнологии растений, такими как генетическая инженерия), которые также можно обрабатывать по изобретению, представляют собой растения, такие как масличный рапс или родственные растения Brassica, с измененными характеристиками осыпания семян. Такие растения можно получать посредством генетической трансформации или
25 посредством отбора растений, несущих мутации, придающие такие измененные характеристики осыпания семян, и они включают растения, такие как масличный рапс, с задержанным или сниженным осыпанием семян, как описано в патентной заявке США № 61/135230 WO09/068313 и WO10/006732.

30 Особенно пригодными трансгенными растениями, которые можно обрабатывать по изобретению, являются растения, несущие события трансформации или комбинацию событий трансформации, которые являются субъектами ходатайств о нерегулируемом статусе в Соединенных Штатах Америки в службу контроля здоровья животных и растений (APHIS) министерства сельского хозяйства США (USDA), вне зависимости от того, удовлетворены ли эти ходатайства или только находятся на рассмотрении. В
35 любой момент эта информация легко доступна в APHIS (4700 River Road Riverdale, MD 20737, USA), например, на интернет-сайте (URL http://www.aphis.usda.gov/brs/not_reg.html). На дату подачи настоящей заявки ходатайства о нерегулируемом статусе, которые находились на рассмотрении в APHIS или были удовлетворены APHIS представляли собой ходатайства, перечисленные в таблице В, которая содержит следующую информацию:

40 - Ходатайство: идентификационный номер ходатайства. Технические описание событий трансформации можно найти в отдельных документах ходатайств, которые доступны в APHIS, например, на веб-сайте APHIS в соответствии с номером этого ходатайства. Эти описания включены в настоящий документ в качестве ссылки.

- Продление ходатайства: указание на предшествующее ходатайство, для которого
45 запрашивается продление.

- Организация: название организации, подающей ходатайство.

- Регламентируемый пункт: рассматриваемый вид растений.

- Трансгенный фенотипы: признак, придаваемый растениям событием трансформации.

- Событие трансформации или трансформированная линия: название события или событий (иногда также обозначаемых как линии или линии), для которых запрашивается нерегулируемый статус.

5 - Документы APHIS: различные документы, публикуемые APHIS в отношении ходатайства и которые можно запрашивать в APHIS.

Дополнительные особенно пригодные растения, несущие единичные события трансформации или комбинации событий трансформации, перечислены, например, в базах данных различных государственных или местных регулирующих органов (см. например, http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse.aspx и <http://www.agbios.com/dbase.php>).

10 - Особенно пригодные трансгенные растения, которые можно обрабатывать по изобретению, представляют собой растения несущие события трансформации или комбинацию событий трансформации и перечисленные, например, в базах данных для различных государственных или местных регулирующих органов, включая событие 1143-14A (хлопок, борьба с насекомыми, не депонировано, описано в WO 2006/128569);
15 событие 1143-51B (хлопок, борьба с насекомыми, не депонировано, описано в WO 2006/128570); событие 1445 (хлопок, устойчивость к гербицидам, не депонировано, описано в US-A 2002-120964 или WO 02/034946); событие 17053 (рис, устойчивость к гербицидам, депонировано как РТА-9843, описано в WO 2010/117737); событие 17314 (рис, устойчивость к гербицидам, депонировано как РТА-9844, описано в WO 2010/117735);
20 событие 281-24-236 (хлопок, борьба с насекомыми - устойчивость к гербицидам, депонировано как РТА-6233, описано в WO 2005/103266 или US-A 2005-216969); событие 3006-210-23 (хлопок, борьба с насекомыми - устойчивость к гербицидам, депонировано как РТА-6233, описано в US-A 2007-143876 или WO 2005/103266); событие 3272 (кукуруза, качественный признак, депонировано как РТА-9972, описано в WO 2006/098952 или
25 US-A 2006-230473); событие 40416 (кукуруза, борьба с насекомыми - устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС РТА-11508, описано в WO 2011/075593); событие 43А47 (кукуруза, борьба с насекомыми - устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС РТА-11509, описано в WO 2011/075595); событие 5307 (кукуруза, борьба с насекомыми, депонировано как АТСС РТА-9561, описано в WO 2010/077816); событие
30 ASR-368 (жестковолосистая трава, устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС РТА-4816, описано в US-A 2006-162007 или WO 2004/053062); событие В16 (кукуруза, устойчивость к гербицидам, не депонировано, описано в US-A 2003-126634); событие BPS-CV127-9 (соя, устойчивость к гербицидам, депонировано как № NCIMB 41603, описано в WO 2010/080829); событие SE43-67B (хлопок, борьба с насекомыми, депонировано как DSM ACC2724, описано в US-A 2009-217423 или WO2006/128573);
35 событие SE44-69D (хлопок, борьба с насекомыми, не депонировано, описано в US-A 2010-0024077); событие SE44-69D (хлопок, борьба с насекомыми, не депонировано, описано в WO 2006/128571); событие SE46-02A (хлопок, борьба с насекомыми, не депонировано, описано в WO 2006/128572); событие COT102 (хлопок, борьба с
40 насекомыми, не депонировано, описано в US-A 2006-130175 или WO 2004/039986); событие COT202 (хлопок, борьба с насекомыми, не депонировано, описано в US-A 2007-067868 или WO 2005/054479); событие COT203 (хлопок, борьба с насекомыми, не депонировано, описано в WO 2005/054480); событие DAS40278 (кукуруза, устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС РТА-10244, описано в WO 2011/022469); событие
45 DAS-59122-7 (кукуруза, борьба с насекомыми - устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС РТА 11384, описано в US-A 2006-070139); событие DAS-59132 (кукуруза, борьба с насекомыми - устойчивость к гербицидам, не депонировано, описано в WO 2009/100188); событие DAS68416 (соя, устойчивость к гербицидам, депонировано

как АТСС РТА-10442, описано в WO 2011/066384 или WO 2011/066360); событие DP-098140-6 (кукуруза, устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС РТА-8296, описано в US-A 2009-137395 или WO 2008/112019); событие DP-305423-1 (соя, качественный признак, не депонировано, описано в US-A 2008-312082 или WO 2008/054747); событие DP-32138-1 (кукуруза, система гибридизации, депонировано как АТСС РТА-9158, описано в US-A 2009-0210970 или WO 2009/103049); событие DP-356043-5 (соя, устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС РТА-8287, описано в US-A 2010-0184079 или WO 2008/002872); событие EE-1 (баклажан, борьба с насекомыми, не депонировано, описано в WO 2007/091277); событие FI117 (кукуруза, устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС 209031, описано в US-A 2006-059581 или WO 98/044140); событие GA21 (кукуруза, устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС 209033, описано в US-A 2005-086719 или WO 98/044140); событие GG25 (кукуруза, устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС 209032, описано в US-A 2005-188434 или WO 98/044140); событие GNB119 (хлопок, борьба с насекомыми - устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС РТА-8398, описано в WO 2008/151780); событие GNB614 (хлопок, устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС РТА-6878, описано в US-A 2010-050282 или WO 2007/017186); событие GJ11 (кукуруза, устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС 209030, описано в US-A 2005-188434 или WO 98/044140); событие GM RZ13 (сахарная свекла, устойчивость к вирусам, депонировано как NCIMB-41601, описано в WO 2010/076212); событие H7-1 (сахарная свекла, устойчивость к гербицидам, депонировано как NCIMB 41158 или NCIMB 41159, описано в US-A 2004-172669 или WO 2004/074492); событие JOPLIN1 (пшеница, устойчивость к заболеваниям, не депонировано, описано в US-A 2008-064032); событие LL27 (соя, устойчивость к гербицидам, депонировано как NCIMB41658, описано в WO 2006/108674 или US-A 2008-320616); событие LL55 (соя, устойчивость к гербицидам, депонировано как NCIMB 41660, описано в WO 2006/108675 или US-A 2008-196127); событие LLcotton25 (хлопок, устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС РТА-3343, описано в WO 03/013224 или US-A 2003-097687); событие LLRICE06 (рис, устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС-23352, описано в US 6468747 или WO 00/026345); событие LLRICE601 (рис, устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС РТА-2600, описано в US-A 2008-2289060 или WO 00/026356); событие LY038 (кукуруза, качественный признак, депонировано как АТСС РТА-5623, описано в US-A 2007-028322 или WO 2005/061720); событие MIR162 (кукуруза, борьба с насекомыми, депонировано как РТА-8166, описано в US-A 2009-300784 или WO 2007/142840); событие MIR604 (кукуруза, борьба с насекомыми, не депонировано, описано в US-A 2008-167456 или WO 2005/103301); событие MON15985 (хлопок, борьба с насекомыми, депонировано как АТСС РТА-2516, описано в US-A 2004-250317 или WO 02/100163); событие MON810 (кукуруза, борьба с насекомыми, не депонировано, описано в US-A 2002-102582); событие MON863 (кукуруза, борьба с насекомыми, депонировано как АТСС РТА-2605, описано в WO 2004/011601 или US-A 2006-095986); событие MON87427 (кукуруза, контроль опыления, депонировано как АТСС РТА-7899, описано в WO 2011/062904); событие MON87460 (кукуруза, устойчив к стрессам, депонировано как АТСС РТА-8910, описано в WO 2009/111263 или US-A 2011-0138504); событие MON87701 (соя, борьба с насекомыми, депонировано как АТСС РТА-8194, описано в US-A 2009-130071 или WO 2009/064652); событие MON87705 (соя, качественный признак - устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС РТА-9241, описано в US-A 2010-0080887 или WO 2010/037016); событие MON87708 (соя, устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС РТА9670, описано в WO 2011/034704); событие MON87754 (соя, качественный

признак, депонировано как АТСС РТА-9385, описано в WO 2010/024976); событие MON87769 (соя, качественный признак, депонировано как АТСС РТА-8911, описано в US-A 2011-0067141 или WO 2009/102873); событие MON88017 (кукуруза, борьба с насекомыми - устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС РТА-5582, описано в US-A 2008-028482 или WO 2005/059103); событие MON88913 (хлопок, устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС РТА-4854, описано в WO 2004/072235 или US-A 2006-059590); событие MON89034 (кукуруза, борьба с насекомыми, депонировано как АТСС РТА-7455, описано в WO 2007/140256 или US-A 2008-260932); событие MON89788 (соя, устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС РТА-6708, описано в US-A 2006-282915 или WO 2006/130436); событие MS11 (масличный рапс, контроль опыления - устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС РТА-850 или РТА-2485, описано в WO 01/031042); событие MS8 (масличный рапс, контроль опыления - устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС РТА-730, описано в WO 01/041558 или US-A 2003-188347); событие NK603 (кукуруза, устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС РТА-2478, описано в US-A 2007-292854); событие PE-7 (рис, борьба с насекомыми, не депонировано, описано в WO 2008/114282); событие RF3 (масличный рапс, контроль опыления - устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС РТА-730, описано в WO 01/041558 или US-A 2003-188347); событие RT73 (масличный рапс, устойчивость к гербицидам, не депонировано, описано в WO 02/036831 или US-A 2008-070260); событие T227-1 (сахарная свекла, устойчивость к гербицидам, не депонировано, описано в WO 02/44407 или US-A 2009-265817); событие T25 (кукуруза, устойчивость к гербицидам, не депонировано, описано в US-A 2001-029014 или WO 01/051654); событие T304-40 (хлопок, борьба с насекомыми - устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС РТА-8171, описано в US-A 2010-077501 или WO 2008/122406); событие T342-142 (хлопок, борьба с насекомыми, не депонировано, описано в WO 2006/128568); событие TC1507 (кукуруза, борьба с насекомыми - устойчивость к гербицидам, не депонировано, описано в US-A 2005-039226 или WO 2004/099447); событие VIP1034 (кукуруза, борьба с насекомыми - устойчивость к гербицидам, депонировано как АТСС РТА-3925., описано в WO 03/052073), событие 32316 (кукуруза, борьба с насекомыми-устойчивость к гербицидам, депонировано как РТА-11507, описано в WO 2011/084632), событие 4114 (кукуруза, борьба с насекомыми-устойчивость к гербицидам, депонировано как РТА-11506, описано в WO 2011/084621).

Среди заболеваний растений или сельскохозяйственных культур, которые можно контролировать способом по изобретению, можно указать:

- 35 заболевания настоящей мучнистой росой, такие как:
 - заболевания *Blumeria*, например, вызываемые *Blumeria graminis*;
 - заболевания *Podosphaera*, например, вызываемые *Podosphaera leucotricha*;
 - заболевания *Sphaerotheca*, например, вызываемые *Sphaerotheca fuliginea*;
 - заболевания *Uncinula*, например, вызываемые *Uncinula necator*;
- 40 ржавчинные заболевания, такие как:
 - заболевания *Gymnosporangium*, например, вызываемые *Gymnosporangium sabinae*;
 - заболевания *Hemileia*, например, вызываемые *Hemileia vastatrix*;
 - заболевания *Phakopsora*, например, вызываемые *Phakopsora pachyrhizi* или *Phakopsora meibomiae*;
- 45 заболевания *Puccinia*, например, вызываемые *Puccinia recondite*, *Puccinia graminis* или *Puccinia striiformis*;
- заболевания *Uromyces*, например, вызываемые *Uromyces appendiculatus*;
- заболевания *Oomyces*, такие как:

- заболевания *Albugo*, например, вызываемые *Albugo candida*;
заболевания *Bremia*, например, вызываемые *Bremia lactucae*;
заболевания *Peronospora*, например, вызываемые *Peronospora pisi* или *P. brassicae*;
заболевания *Phytophthora*, например, вызываемые *Phytophthora infestans*;
5 заболевания *Plasmopara*, например, вызываемые *Plasmopara viticola*;
заболевания *Pseudoperonospora*, например, вызываемые *Pseudoperonospora humuli* или
Pseudoperonospora cubensis;
заболевания *Pythium*, например, вызываемые *Pythium ultimum*;
заболевания пятнистостью листьев, бородавчатостью листьев и гниlostные
10 заболевания листьев, такие как:
заболевания *Alternaria*, например, вызываемые *Alternaria solani*;
заболевания *Cercospora*, например, вызываемые *Cercospora beticola*;
заболевания *Cladosporium*, например, вызываемые *Cladosporium cucumerinum*;
заболевания *Cochliobolus*, например, вызываемые *Cochliobolus sativus* (форма конидий:
15 *Drechslera*, синоним: *Helminthosporium*) или *Cochliobolus miyabeanus*;
заболевания *Colletotrichum*, например, вызываемые *Colletotrichum lindemuthanium*;
заболевания *Cyloconium*, например, вызываемые *Cyloconium oleaginum*;
заболевания *Diaporthe*, например, вызываемые *Diaporthe citri*;
заболевания *Elsinoe*, например, вызываемые *Elsinoe fawcettii*;
20 заболевания *Gloeosporium*, например, вызываемые *Gloeosporium laeticolor*;
заболевания *Glomerella*, например, вызываемые *Glomerella cingulata*;
заболевания *Guignardia*, например, вызываемые *Guignardia bidwelli*;
заболевания *Leptosphaeria*, например, вызываемые *Leptosphaeria maculans*; *Leptosphaeria*
nodorum;
25 заболевания *Magnaporthe*, например, вызываемые *Magnaporthe grisea*;
заболевания *Mycosphaerella*, например, вызываемые *Mycosphaerella graminicola*;
Mycosphaerella arachidicola; *Mycosphaerella fijiensis*;
заболевания *Phaeosphaeria*, например, вызываемые *Phaeosphaeria nodorum*;
заболевания *Pyrenophora*, например, вызываемые *Pyrenophora teres* или *Pyrenophora*
30 *tritici repentis*;
заболевания *Ramularia*, например, вызываемые *Ramularia collocygni* или *Ramularia*
areola;
заболевания *Rhynchosporium*, например, вызываемые *Rhynchosporium secalis*;
заболевания *Septoria*, например, вызываемые *Septoria apii* или *Septoria lycopersici*;
35 заболевания *Typhula*, например, вызываемые *Typhula incarnata*;
заболевания *Venturia*, например, вызываемые *Venturia inaequalis*;
заболевания корня, влагалища листа и стебля, такие как:
заболевания *Corticium*, например, вызываемые *Corticium graminearum*;
заболевания *Fusarium*, например, вызываемые *Fusarium oxysporum*;
40 заболевания *Gaeumannomyces*, например, вызываемые *Gaeumannomyces graminis*;
заболевания *Rhizoctonia*, например, вызываемые *Rhizoctonia solani*;
заболевания *Sarocladium*, например, вызываемые *Sarocladium oryzae*;
заболевания *Sclerotium*, например, вызываемые *Sclerotium oryzae*;
заболевания *Tapesia*, например, вызываемые *Tapesia acuformis*;
45 заболевания *Thielaviopsis*, например, вызываемые *Thielaviopsis basicola*;
заболевания початков и метелок, такие как:
заболевания *Alternaria*, например, вызываемые видами *Alternaria*;
заболевания *Aspergillus*, например, вызываемые *Aspergillus flavus*;

- заболевания *Cladosporium*, например, вызываемые видами *Cladosporium*;
заболевания *Claviceps*, например, вызываемые *Claviceps purpurea*;
заболевания *Fusarium*, например, вызываемые *Fusarium culmorum*;
заболевания *Gibberella*, например, вызываемые *Gibberella zeae*;
5 заболевания *Monographella*, например, вызываемые *Monographella nivalis*;
головневые заболевания, такие как:
заболевания *Sphacelotheca*, например, вызываемые *Sphacelotheca reiliana*;
заболевания *Tilletia*, например, вызываемые *Tilletia caries*;
заболевания *Urocystis*, например, вызываемые *Urocystis occulta*;
10 заболевания *Ustilago*, например, вызываемые *Ustilago nuda*;
заболевания плодовой гнилью и плесенью, такие как:
заболевания *Aspergillus*, например, вызываемые *Aspergillus flavus*;
заболевания *Botrytis*, например, вызываемые *Botrytis cinerea*;
заболевания *Penicillium*, например, вызываемые *Penicillium expansum*;
15 заболевания *Rhizopus*, например, вызываемые *Rhizopus stolonifer*
заболевания *Sclerotinia*, например, вызываемые *Sclerotinia sclerotiorum*;
заболевания *Verticillium*, например, вызываемые *Verticillium alboatrum*;
заболевания порчи семян и передаваемой через почву порчи, гниения, увядания,
выпревания и загнивания проростков:
20 заболевания *Alternaria*, например, вызываемые *Alternaria brassicicola*;
заболевания *Aphanomyces*, например, вызываемые *Aphanomyces euteiches*;
заболевания *Ascochyta*, например, вызываемые *Ascochyta lentis*;
заболевания *Aspergillus*, например, вызываемые *Aspergillus flavus*;
заболевания *Cladosporium*, например, вызываемые *Cladosporium herbarum*;
25 заболевания *Cochliobolus*, например, вызываемые *Cochliobolus sativus*; (форма конидий:
Drechslera, *Bipolaris*, синоним: *Helminthosporium*);
заболевания *Colletotrichum*, например, вызываемые *Colletotrichum coccodes*;
заболевания *Fusarium*, например, вызываемые *Fusarium culmorum*;
заболевания *Gibberella*, например, вызываемые *Gibberella zeae*;
30 заболевания *Macrophomina*, например, вызываемые *Macrophomina phaseolina*;
заболевания *Monographella*, например, вызываемые *Monographella nivalis*;
заболевания *Penicillium*, например, вызываемые *Penicillium expansum*;
заболевания *Phoma*, например, вызываемые *Phoma lingam*;
заболевания *Phomopsis*, например, вызываемые *Phomopsis sojae*;
35 заболевания *Phytophthora*, например, вызываемые *Phytophthora cactorum*;
заболевания *Pyrenophora*, например, вызываемые *Pyrenophora graminea*;
заболевания *Pyricularia*, например, вызываемые *Pyricularia oryzae*;
заболевания *Pythium*, например, вызываемые *Pythium ultimum*;
заболевания *Rhizoctonia*, например, вызываемые *Rhizoctonia solani*;
40 заболевания *Rhizopus*, например, вызываемые *Rhizopus oryzae*;
заболевания *Sclerotium*, например, вызываемые *Sclerotium rolfsii*;
заболевания *Septoria*, например, вызываемые *Septoria nodorum*;
заболевания *Typhula*, например, вызываемые *Typhula incarnata*;
заболевания *Verticillium*, например, вызываемые *Verticillium dahliae*;
45 раковые заболевания, болезнь ведьминоного помела и суховершинность, такие как:
заболевания *Nectria*, например, вызываемые *Nectria galligena*;
гнилостные заболевания, такие как:
заболевания *Monilinia*, например, вызываемые *Monilinia laxa*;

заболевания пузырчатостью листьев или курчавостью листьев, такие как:
заболевания *Exobasidium*, например, вызываемые *Exobasidium vexans*;
заболевания *Taphrina*, например, вызываемые *Taphrina deformans*;

- 5
заболевания *Decline* лесных растений, такие как:
заболевания *Esca*, например, вызываемые *Phaemoniella clamydospora*;
эутипоз, например, вызываемый *Eutypa lata*;
заболевания *Ganoderma*, например, вызываемые *Ganoderma boninense*;
заболевания *Rigidoporus*, например, вызываемые *Rigidoporus lignosus*;
заболевания цветов и семян, такие как:
10
заболевания *Botrytis*, например, вызываемые *Botrytis cinerea*;
заболевания клубней, такие как:
заболевания *Rhizoctonia*, например, вызываемые *Rhizoctonia solani*;
заболевания *Helminthosporium*, например, вызываемые *Helminthosporium solani*;
заболевания корнеклубней, такие как:
15
заболевания *Plasmiodiophora*, например, вызываемые *Plasmiodiophora brassicae*;
заболевания, вызываемые бактериальными организмами, такими как:
виды *Xanthomonas*, например, *Xanthomonas campestris* патовара *oryzae*;
виды *Pseudomonas*, например, *Pseudomonas syringae* патовара *lachrymans*;
виды *Erwinia* например, *Erwinia amylovora*.

- 20
Композицию по изобретению также можно использовать против грибковых заболеваний, способных к росту на лесоматериале или внутри него. Термин "лесоматериал" означает все типы пород древесины и все виды обработки этой древесины, предназначенной для производства, например, древесного массива, плотной древесины, ламинированной древесины и многослойной фанеры. Способ обработки
25
лесоматериала по изобретению в основном заключается в контакте с одним или несколькими из соединений по изобретению или композицией по изобретению; это включает, например непосредственное нанесение, распыление, протравливание, впрыскивание или любой другой подходящий способ.

- 30
Доза активного соединения, как правило, применяемая в способе обработки по изобретению для обработки листьев как правило и преимущественно составляет от 10 до 800 г/га, предпочтительно от 50 до 300 г/га для применения. Доза активного соединения, как правило, применяемая в способе обработки по изобретению в случае обработки семян как правило и преимущественно составляет от 2 до 200 г на 100 кг семян, предпочтительно от 3 до 150 г на 100 кг семян.

- 35
Следует отчетливо понимать, что дозы, указанные в настоящем документе, приведены в качестве иллюстративных примеров способа по изобретению. Специалисту в данной области известно, как адаптировать применяемые дозы, в частности в соответствии со свойствами растения или культуры, подлежащих обработке.

- 40
Соединения или смеси по изобретению также можно использовать для получения композиций, пригодных для лечения или профилактики грибковых заболеваний человека или животных, таких как, например, микозы, дерматозы, заболевания грибками стригущего лишая и кандидоз или заболевания, вызываемые видами *Aspergillus*, например, *Aspergillus fumigatus*.

- 45
Настоящее изобретение дополнительно относится к применению соединений формулы (I), как определено в настоящем документе, для борьбы с фитопатогенными грибами.

Настоящее изобретение дополнительно относится к применению соединений формулы (I), как определено в настоящем документе, для обработки трансгенных растений.

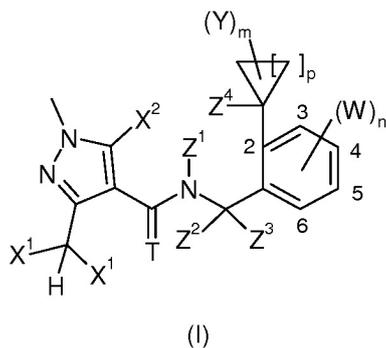
Настоящее изобретение дополнительно относится к применению соединений формулы

(I), как определено в настоящем документе, для обработки семян и семян трансгенных растений.

Настоящее изобретение дополнительно относится к способу получения композиций для борьбы с вредными фитопатогенными грибами, характеризующемуся тем, что производные формулы (I), как определено в настоящем документе, смешивают с наполнителями и/или поверхностно-активными веществами.

Далее различные аспекты изобретения будут проиллюстрированы на основе приведенной ниже таблицы примеров соединений и приведенных ниже примеров получения или эффективности.

Таблица 1 неограничивающим способом иллюстрирует примеры соединений формулы (I) по изобретению:



Если не указано иначе, в таблице 1 M+H (ArcI+) означает пик молекулярного иона плюс 1 а.е.м. (единица атомной массы), как наблюдают при масс-спектрокопии при химической ионизации при положительном атмосферном давлении.

В таблице 1 значения logP определяли в соответствии с директивой ЕЕС 79/831 Annex V.A8 посредством ВЭЖХ (высокоэффективной жидкостной хроматографии) на колонке с обращенной фазой (С 18) описанным ниже способом:

Температура: 40°C; подвижные фазы: 0,1% водная муравьиная кислота и ацетонитрил; линейный градиент от 10% ацетонитрила до 90% ацетонитрила.

Калибровку проводили с использованием неразветвленных алкан-2-онов (содержащих от 3 до 16 атомов углерода) с известными значениями logP (определение значений logP по времени удержания с использованием линейной интерполяции между двумя последовательными алканонами). Максимальные значения лямбда определяли с использованием УФ-спектра от 200 нм до 400 нм и пиковых значений хроматографических сигналов.

Таблица 1										
При-мер	X ¹	X ²	T	Z ¹	Z ²	Z ³	(W) _n		M+H	logP
I.001	F	F	O	циклопропил	H	H	-	1-метилциклопропил	378	3,85
I.002	F	Cl	O	циклопропил	H	H	-	1-метилциклопропил	394	4,01
I.003	F	F	S	циклопропил	H	H	-	1-метилциклопропил	394	4,46
I.004	F	Cl	S	циклопропил	H	H	-	1-метилциклопропил	410	4,63
I.005	F	F	O	циклопропил	H	H	3-Cl	1-метилциклопропил	412	4,30
I.006	F	Cl	O	циклопропил	H	H	3-Cl	1-метилциклопропил	428	4,44
I.007	F	F	O	циклопропил	H	H	3-циклогексил	1-метилциклопропил	460	5,74
I.008	F	F	O	циклопропил	H	H	3-F	1-метилциклопропил	396	3,89

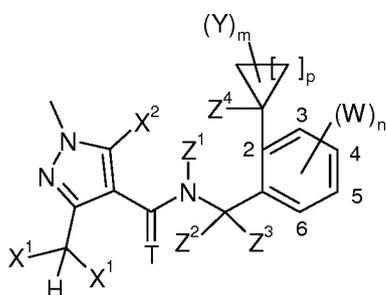
	I.009	F	Cl	O	циклопропил	H	H	3-F	1-метилциклопропил	412	3,99
	I.010	F	F	S	циклопропил	H	H	3-F	1-метилциклопропил	412	4,49
	I.011	F	Cl	S	циклопропил	H	H	3-F	1-метилциклопропил	428	4,64
	I.012	F	F	O	циклопропил	H	H	3-фенил	1-метилциклопропил	454	4,73
5	I.013	F	F	O	циклопропил	H	H	3-(бицикло[2.2.1]гепт-2-ен-2-ил)	1-метилциклопропил	469	5,78
	I.014	F	F	O	циклопропил	H	H	3-(циклогекс-1-ен-1-ил)	1-метилциклопропил	458	5,59
	I.015	F	F	O	циклопропил	H	H	3-(проп-1-ен-2-ил)	1-метилциклопропил	418	4,64
	I.016	F	F	O	циклопропил	H	H	3,4-метилендиокси ⁽¹⁾	1-метилциклопропил	422	3,53
	I.017	F	Cl	O	циклопропил	H	H	3,4-метилендиокси ⁽¹⁾	1-метилциклопропил	438	3,67
10	I.018	F	F	O	циклопропил	H	H	4-Cl	1-метилциклопропил	412	4,43
	I.019	F	Cl	O	циклопропил	H	H	4-Cl	1-метилциклопропил	428	4,54
	I.020	F	F	O	циклопропил	H	H	4-циклопропил	1-метилциклопропил	418	4,51
	I.021	F	F	O	циклопропил	H	H	4-F	1-метилциклопропил	396	3,92
	I.022	F	Cl	O	циклопропил	H	H	4-F	1-метилциклопропил	412	4,06
	I.023	F	F	S	циклопропил	H	H	4-F	1-метилциклопропил	412	4,56
15	I.024	F	Cl	S	циклопропил	H	H	4-F	1-метилциклопропил	428	4,74
	I.025	F	F	O	циклопропил	H	H	4-изо-Pr	1-метилциклопропил	420	4,90
	I.026	F	F	O	циклопропил	H	H	4-Me	1-метилциклопропил	392	4,21
	I.027	F	Cl	O	циклопропил	H	H	4-Me	1-метилциклопропил	408	4,36
	I.028	F	F	O	циклопропил	H	H	4-OMe	1-метилциклопропил	408	3,69
	I.029	F	Cl	O	циклопропил	H	H	4-OMe	1-метилциклопропил	424	3,83
20	I.030	F	F	S	циклопропил	H	H	4-OMe	1-метилциклопропил	424	4,34
	I.031	F	Cl	S	циклопропил	H	H	4-OMe	1-метилциклопропил	440	4,51
	I.032	F	F	O	циклопропил	H	H	4-фенокси	1-метилциклопропил	470	4,91
	I.033	F	F	O	циклопропил	H	H	4-фенил	1-метилциклопропил	454	4,93
	I.034	F	F	O	циклопропил	H	H	4-(1-метил-1H-пиррол-3-ил)	1-метилциклопропил	457	4,15
25	I.035	F	F	O	циклопропил	H	H	4-(2-метилфенил)	1-метилциклопропил	468	5,26
	I.036	F	F	O	циклопропил	H	H	4-(3,4-дифторфенил)	1-метилциклопропил	490	5,03
	I.037	F	F	O	циклопропил	H	H	4-(3,6-дигидро-2H-пиран-4-ил)	1-метилциклопропил	460	3,94
	I.038	F	F	O	циклопропил	H	H	4-(3-фторфенил)	1-метилциклопропил	472	4,96
	I.039	F	F	O	циклопропил	H	H	4-(3-фурил)	1-метилциклопропил	444	4,23
30	I.040	F	F	O	циклопропил	H	H	4-(3-тиенил)	1-метилциклопропил	460	4,61
	I.041	F	F	O	циклопропил	H	H	4-(4-фторфенил)	1-метилциклопропил	472	4,96
	I.042	F	F	O	циклопропил	H	H	4-(5-фтор-2-метилфенил)	1-метилциклопропил	486	5,31
	I.043	F	F	O	циклопропил	H	H	4-(проп-1-ен-2-ил)	1-метилциклопропил	418	4,73
	I.044	F	F	O	циклопропил	H	H	4-(пиридин-3-ил)	1-метилциклопропил	455	2,35
	I.045	F	F	O	циклопропил	H	H	4-(пиридин-4-ил)	1-метилциклопропил	455	2,00
35	I.046	F	F	O	циклопропил	H	H	4-(хинолин-6-ил)	1-метилциклопропил	505	3,09
	I.047	F	F	O	циклопропил	H	H	4-(тетрагидро-2H-пиран-4-ил)	1-метилциклопропил	462	3,87
	I.048	F	F	O	циклопропил	H	H	4,5-diF	1-метилциклопропил	414	4,01
	I.049	F	Cl	O	циклопропил	H	H	4,5-diF	1-метилциклопропил	430	4,16
	I.050	F	Cl	S	циклопропил	H	H	4,5-diF	1-метилциклопропил	446	4,90
40	I.051	F	F	O	циклопропил	H	H	4,5-diMe	1-метилциклопропил	406	4,36
	I.052	F	Cl	O	циклопропил	H	H	4,5-diMe	1-метилциклопропил	422	4,53
	I.053	F	F	O	циклопропил	H	H	4,5-diOMe	1-метилциклопропил	438	3,33
	I.054	F	Cl	O	циклопропил	H	H	4,5-diOMe	1-метилциклопропил	454	3,46
	I.055	F	F	S	циклопропил	H	H	4,5-diOMe	1-метилциклопропил	454	3,96
	I.056	F	Cl	S	циклопропил	H	H	4,5-diOMe	1-метилциклопропил	470	4,09
45	I.057	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-Br	1-метилциклопропил	472	4,56
	I.058	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Br	1-метилциклопропил	456	4,36
	I.059	F	F	O	циклопропил	H	H	5-CF ₃	1-метилциклопропил	446	4,34
	I.060	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Cl	1-метилциклопропил	412	4,26
	I.061	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-Cl	1-метилциклопропил	428	4,44

	I.062	F	F	S	циклопропил	H	H	5-Cl	1-метилциклопропил	428	4,82
	I.063	F	Cl	S	циклопропил	H	H	5-Cl	1-метилциклопропил	444	5,03
	I.064	F	F	O	циклопропил	H	H	5-циклопропил	1-метилциклопропил	418	4,56
	I.065	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Et	1-метилциклопропил	406	4,56
5	I.066	F	F	O	циклопропил	H	H	5-F	1-метилциклопропил	396	3,89
	I.067	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-F	1-метилциклопропил	412	4,04
	I.068	F	F	S	циклопропил	H	H	5-F	1-метилциклопропил	412	4,49
	I.069	F	Cl	S	циклопропил	H	H	5-F	1-метилциклопропил	428	4,64
	I.070	F	F	O	циклопропил	H	H	5-изо-Pr	1-метилциклопропил	420	4,61
	I.071	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Me	1-метилциклопропил	392	4,19
10	I.072	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-Me	1-метилциклопропил	408	4,36
	I.073	F	F	S	циклопропил	H	H	5-Me	1-метилциклопропил	408	4,80
	I.074	F	Cl	S	циклопропил	H	H	5-Me	1-метилциклопропил	424	4,98
	I.075	F	F	O	1-метилциклопропил	H	H	5-Me	1-метилциклопропил	406	4,51
	I.076	F	F	O	1-цианоциклопропил	H	H	5-Me	1-метилциклопропил	417	3,73
15	I.077	F	Cl	O	1-метилциклопропил	H	H	5-Me	1-метилциклопропил	422	4,63
	I.078	F	Cl	O	1-цианоциклопропил	H	H	5-Me	1-метилциклопропил	433	3,87
	I.079	F	F	O	циклопропил	OMe	H	5-Me	1-метилциклопропил	390	4,41
	I.080	F	F	O	циклопропил	H	H	5-винил	1-метилциклопропил	404	4,34
20	I.081	F	F	O	циклопропил	H	H	5-(1-бензотиофен-3-ил)	1-метилциклопропил	510	5,48
	I.082	F	F	O	циклопропил	H	H	5-(1-метил-1H-индол-3-ил)	1-метилциклопропил	507	5,00
	I.083	F	F	O	циклопропил	H	H	5-(проп-1-ен-2-ил)	1-метилциклопропил	418	4,67
	I.084	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Cl-6-F	1-метилциклопропил	none	4,24
	I.085	F	F	O	циклопропил	H	H	5,6-diCl	1-метилциклопропил	446	4,51
25	I.086	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Me-6-Cl	1-метилциклопропил	426	4,51
	I.087	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Me-6-F	1-метилциклопропил	none	4,21
	I.088	F	F	O	циклопропил	H	H	6-CF ₃	1-метилциклопропил	446	4,46
	I.089	F	F	O	циклопропил	H	H	6-F	1-метилциклопропил	396	3,79
	I.090	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Cl	1-этинилциклопропил	422	3,73
	I.091	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-Cl	1-этинилциклопропил	438	3,89
30	I.092	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Me	1-этинилциклопропил	402	3,68
	I.093	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-Me	1-этинилциклопропил	418	3,78
	I.094	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Cl	1-цианоциклопропил	423	3,13
	I.095	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-Cl	1-цианоциклопропил	439	3,31
	I.096	F	F	O	циклопропил	H	H	-	1-этилциклопропил	392	4,21
	I.097	F	Cl	O	циклопропил	H	H	-	1-этилциклопропил	408	4,34
35	I.098	F	F	S	циклопропил	H	H	-	1-этилциклопропил	408	4,85
	I.099	F	Cl	S	циклопропил	H	H	-	1-этилциклопропил	424	5,00
	I.100	F	F	O	циклопропил	H	H	4-CF ₃	1-этилциклопропил	460	4,75
	I.101	F	Cl	O	циклопропил	H	H	4-CF ₃	1-этилциклопропил	476	4,86
	I.102	F	F	O	циклопропил	H	H	4-Cl	1-этилциклопропил	426	4,67
40	I.103	F	Cl	O	циклопропил	H	H	4-Cl	1-этилциклопропил	442	4,82
	I.104	F	F	O	циклопропил	H	H	4-Me	1-этилциклопропил	406	4,59
	I.105	F	Cl	O	циклопропил	H	H	4-Me	1-этилциклопропил	422	4,74
	I.106	F	F	O	циклопропил	H	H	4-Me-5-F	1-этилциклопропил	424	4,67
	I.107	F	Cl	O	циклопропил	H	H	4-Me-5-F	1-этилциклопропил	440	4,85
	I.108	F	F	O	циклопропил	H	H	5-CF ₃	1-этилциклопропил	460	4,67
45	I.109	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-CF ₃	1-этилциклопропил	476	4,85
	I.110	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Cl	1-этилциклопропил	426	4,59
	I.111	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-Cl	1-этилциклопропил	442	4,77
	I.112	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-Me	1-этилциклопропил	422	4,77
	I.113	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Me	1-этилциклопропил	406	4,61
	I.114	F	F	O	циклопропил	H	H	6-F	1-этилциклопропил	410	4,19

	I.115	F	Cl	O	циклопропил	H	H	6-F	1-этилциклопропил	426	4,34
	I.116	F	F	O	циклопропил	H	H	-	1-метоксициклопропил	394	3,27
	I.117	F	Cl	O	циклопропил	H	H	-	1-метоксициклопропил	410	3,42
	I.118	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Cl	1-метоксициклопропил	428	3,67
5	I.119	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-Cl	1-метоксициклопропил	444	3,87
	I.120	F	F	O	циклопропил	H	H	5-циклопропил	1-метоксициклопропил	402	3,97
	I.121	F	F	O	циклопропил	H	H	5-i-Pr	1-метоксициклопропил	436	4,29
	I.122	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Me	1-метоксициклопропил	408	3,57
	I.123	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-Me	1-метоксициклопропил	424	3,74
10	I.124	F	F	O	циклопропил	H	H	5-(3,6-дигидро-2H-пиран-4-ил)	1-метоксициклопропил	476	3,55
	I.125	F	F	O	циклопропил	H	H	5-(3-фурил)	1-метоксициклопропил	460	3,80
	I.126	F	F	O	циклопропил	H	H	5-(циклопент-1-ен-1-ил)	1-метоксициклопропил	460	4,76
	I.127	F	F	O	циклопропил	H	H	5-(проп-1-ен-2-ил)	1-метоксициклопропил	434	4,12
	I.128	F	F	O	циклопропил	H	H	4-Cl	1-пропилциклопропил	440	5,14
	I.129	F	Cl	O	циклопропил	H	H	4-Cl	1-пропилциклопропил	456	5,31
15	I.130	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Me	1-пропилциклопропил	420	5,03
	I.131	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-Me	1-пропилциклопропил	436	5,19
	I.132	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Me	1-хлорциклопропил	412	3,89
	I.133	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-Me	1-хлорциклопропил	428	4,06
	I.134	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Me	1,1'-би(циклопропил)-1-ил	418	4,59
	I.135	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-Me	1,1'-би(циклопропил)-1-ил	434	4,72
20	I.136	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-Me	1-изопропилциклопропил	436	5,11
	I.137	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Me	1-изопропилциклопропил	420	4,95
	I.138	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-Me	1-этоксициклопропил	438	4,21
	I.139	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Me	1-этоксициклопропил	422	4,06
	I.140	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Me-6-Cl	2-хлор-1-метилциклопропил	460	4,58
25	I.141	F	F	O	циклопропил	H	H	6-CF ₃	2-хлор-1-метилциклопропил	480	4,46
	I.142	F	F	O	циклопропил	H	H	-	1-(дифторметил)циклопропил	414	3,33
	I.143	F	Cl	O	циклопропил	H	H	-	1-(дифторметил)циклопропил	430	3,46
	I.144	F	F	O	циклопропил	H	H	4-F	1-(дифторметил)циклопропил	432	3,41
	I.145	F	Cl	O	циклопропил	H	H	4-F	1-(дифторметил)циклопропил	448	3,55
	I.146	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Br	1-(дифторметил)циклопропил	492	3,76
30	I.147	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-Br	1-(дифторметил)циклопропил	508	3,92
	I.148	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-Cl	1-(дифторметил)циклопропил	464	3,85
	I.149	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Cl	1-(дифторметил)циклопропил	448	3,70
	I.150	F	F	O	циклопропил	H	H	5-циклопропил	1-(дифторметил)циклопропил	454	3,94
	I.151	F	F	O	циклопропил	H	H	5-F	1-(дифторметил)циклопропил	432	3,39
	I.152	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-F	1-(дифторметил)циклопропил	448	3,53
35	I.153	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Me	1-(дифторметил)циклопропил	428	3,64
	I.154	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-Me	1-(дифторметил)циклопропил	444	3,76
	I.155	F	F	O	циклопропил	H	H	6-Br	1-(дифторметил)циклопропил	492	3,76
	I.156	F	Cl	O	циклопропил	H	H	6-Br	1-(дифторметил)циклопропил	508	3,87
	I.157	F	F	O	циклопропил	H	H	4-Cl	1-изобутилциклопропил	454	5,42
	I.158	F	Cl	O	циклопропил	H	H	4-Cl	1-изобутилциклопропил	470	5,59
40	I.159	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Me	1-изобутилциклопропил	434	5,36
	I.160	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-Me	1-изобутилциклопропил	450	5,54
	I.161	F	F	O	циклопропил	H	H	-	1-(трифторметил)циклопропил	432	2,34
	I.162	F	Cl	O	циклопропил	H	H	-	1-(трифторметил)циклопропил	448	3,87
	I.163	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Cl	1-(трифторметил)циклопропил	466	4,13
	I.164	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-Cl	1-(трифторметил)циклопропил	482	4,30
45	I.165	F	F	O	циклопропил	H	H	5-F	1-(трифторметил)циклопропил	450	3,83
	I.166	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-F	1-(трифторметил)циклопропил	466	3,96
	I.167	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Me	1-(трифторметил)циклопропил	446	4,11
	I.168	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Cl	2,2-дихлор-1-метилциклопропил	480	4,39
	I.169	F	F	O	циклопропил	H	H	5-циклопропил	2,2-дихлор-1-метилциклопропил	486	4,59
	I.170	F	F	O	циклопропил	H	H	5-F	2,2-дихлор-1-метилциклопропил	464	4,09

5	I.171	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-F	2,2-дихлор-1-метилциклопропил	480	4,21
	I.172	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Me	2,2-дихлор-1-метилциклопропил	460	4,24
	I.173	F	F	O	циклопропил	H	H	5,6-diCl	2,2-дихлор-1-метилциклопропил	514	4,71
	I.174	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5,6-diCl	2,2-дихлор-1-метилциклопропил	530	4,81
	I.175	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-Cl-6-F	2,2-дихлор-1-метилциклопропил	514	4,61
	I.176	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Cl-6-F	2,2-дихлор-1-метилциклопропил	498	4,46
	I.177	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-Me-6-Cl	2,2-дихлор-1-метилциклопропил	510	4,78
	I.178	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Me-6-Cl	2,2-дихлор-1-метилциклопропил	494	4,67
	I.179	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Me-6-F	2,2-дихлор-1-метилциклопропил	478	4,41
	I.180	F	F	O	циклопропил	H	H	4,5-diCl	1-метилциклопропил	446	4,73
10	I.181	F	Cl	O	циклопропил	H	H	4,5-diCl	1-метилциклопропил	462	4,93
	I.182	F	F	O	циклопропил	H	H	5-Me	1-(метоксиметил)циклопропил	422	3,52
	I.183	F	Cl	O	циклопропил	H	H	5-Me	1-(метоксиметил)циклопропил	438	3,68
Примечание ⁽¹⁾ : формирующий вместе с фенильным кольцом 4-замещенную-1,3-бензодиоксол-5-ильную группу Примечание: Me: метил; iso-Pr: изопропил											

15 Таблица 2 неограничивающим способом иллюстрирует примеры соединений формулы (I) по изобретению:



(I)

25 где Z^4 и ближайший к нему заместитель W вместе с атомом углерода, с которым они связаны, могут формировать замещенный или незамещенный C_4-C_7 -циклоалкил.

В таблице 2, $M+H$ ($ArCl+$) и $\log P$ определены как для таблицы 1.

30 Таблица 2

35	Пример	X^1	X^2	T	Z^1	Z^2	Z^3		$M+H$	$\log P$
40	Ia.01	F	Cl	O	циклопропил	H	H		406	4,06
	Ia.02	F	F	O	циклопропил	H	H		390	3,92
45	Ia.03	F	F	S	циклопропил	H	H		404	4,16

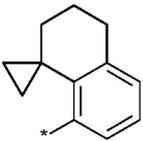
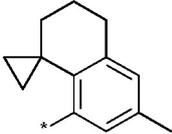
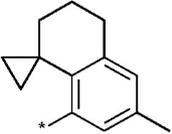
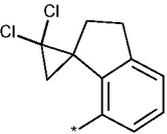
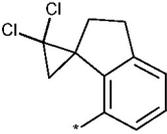
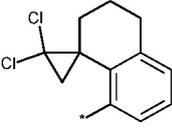
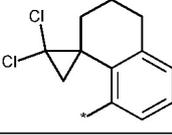
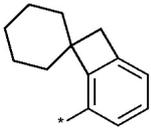
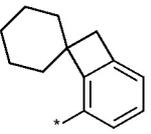
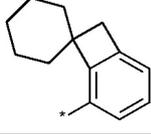
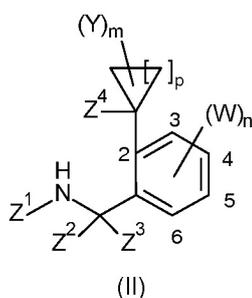
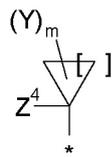
5	Ia.04	F	Cl	S	циклопропил	H	H		420	4,34
10	Ia.05	F	F	O	циклопропил	H	H		418	4,59
15	Ia.06	F	Cl	O	циклопропил	H	H		434	4,77
20	Ia.07	F	Cl	O	циклопропил	H	H		474	4,23
25	Ia.08	F	F	O	циклопропил	H	H		458	4,10
30	Ia.09	F	F	O	циклопропил	H	H		472	4,46
35	Ia.10	F	Cl	O	циклопропил	H	H		488	4,59
40	Ia.11	F	F	O	циклопропил	H	H		418	4,78
	Ia.12	F	Cl	O	циклопропил	H	H		434	4,98
	Ia.13	F	Cl	S	циклопропил	H	H		450	5,74

Таблица 3 неограничивающим способом иллюстрирует примеры соединений формулы (II) по изобретению,



В таблице 3, M+H (ApI+) и logP определены как для таблицы 1.

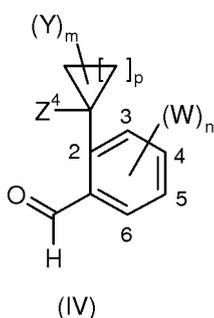
Таблица 3

Пример	Z ¹	Z ²	Z ³	(W) _n		M+H	logP
П.01	циклопропил	H	H	-	1-метилциклопропил	202	1,10
П.02	циклопропил	H	H	3-F	1-метилциклопропил	220	1,36
П.03	циклопропил	H	H	3,4-метилендиокси ⁽¹⁾	1-метилциклопропил	246	1,43
П.04	циклопропил	H	H	4-Cl	1-метилциклопропил	236	1,54
П.05	циклопропил	H	H	4-Me	1-метилциклопропил	216	1,43
П.06	циклопропил	H	H	4,5-diMe	1-метилциклопропил	230	1,68
П.07	циклопропил	H	H	4,5-diMe	1-метилциклопропил	270	1,79
П.08	циклопропил	H	H	4,5-diOMe	1-метилциклопропил	262	1,26
П.09	циклопропил	H	H	5-Br	1-метилциклопропил	280	1,43
П.10	циклопропил	H	H	5-Cl	1-метилциклопропил	236	1,70
П.11	циклопропил	H	H	5-F	1-метилциклопропил	220	1,37
П.12	циклопропил	H	H	5-Me	1-метилциклопропил	216	1,38
П.13	1-метилциклопропил	H	H	5-Me	1-метилциклопропил	230	1,45
П.14	1-цианоциклопропил	H	H	5-Me	1-метилциклопропил	241	4,07
П.15	циклопропил	H	H	6-Cl	1-метилциклопропил	236	1,48
П.16	циклопропил	H	H	5-Cl	1-этилциклопропил		1,22
П.17	циклопропил	H	H	5-Me	1-этилциклопропил		1,15
П.18	циклопропил	H	H	5-Cl	1-[(триметилсилил)этил]циклопропил		2,07
П.19	циклопропил	H	H	5-Me	1-[(триметилсилил)этил]циклопропил		2,05
П.20	циклопропил	H	H	5-Cl	1-цианоциклопропил		0,77
П.21	циклопропил	H	H	5-Me	1-цианоциклопропил		1,19
П.22	циклопропил	H	H	5-Me	1-(метоксиметил)циклопропил	246	1,49
П.23	циклопропил	H	H	-	1-этилциклопропил	216	1,52
П.24	циклопропил	H	H	4-CF ₃	1-этилциклопропил	284	1,95
П.25	циклопропил	H	H	4-Cl	1-этилциклопропил	250	1,65
П.26	циклопропил	H	H	4-Me	1-этилциклопропил	230	1,47
П.27	циклопропил	H	H	4-Me-5-F	1-этилциклопропил	248	1,69
П.28	циклопропил	H	H	5-CF ₃	1-этилциклопропил	284	1,82
П.29	циклопропил	H	H	5-Cl	1-этилциклопропил	250	1,66 ⁽²⁾
П.30	циклопропил	H	H	5-Me	1-этилциклопропил	230	1,63
П.31	циклопропил	H	H	6-F	1-этилциклопропил	234	1,14
П.32	циклопропил	H	H	5-Cl	1-пропилциклопропил	264	1,94
П.33	циклопропил	H	H	5-Me	1-пропилциклопропил	244	1,81 ⁽²⁾
П.34	циклопропил	H	H	5-Me	1-хлорциклопропил	236	1,34 ⁽²⁾
П.35	циклопропил	H	H	5-Me	1,1'-би(циклопропил)-1-ил	242	1,67 ⁽²⁾

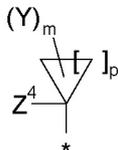
П.36	циклопропил	H	H	-	1-(диформетил)циклопропил	238	0,92
П.37	циклопропил	H	H	5-Br	1-(диформетил)циклопропил	316	1,30
П.38	циклопропил	H	H	5-Cl	1-(диформетил)циклопропил		1,16
П.39	циклопропил	H	H	5-F	1-(диформетил)циклопропил	256	1,08
П.40	циклопропил	H	H	5-Me	1-(диформетил)циклопропил		1,09
П.41	циклопропил	H	H	6-Br	1-(диформетил)циклопропил	316	1,10
П.42	циклопропил	H	H	5-Cl	1-изобутилциклопропил	278	2,09
П.43	циклопропил	H	H	5-Me	1-изобутилциклопропил	258	2,15
П.44	циклопропил	H	H	5-Cl	1-(триформетил)циклопропил	290	1,47
П.45	циклопропил	H	H	-	1-(триформетил)циклопропил	256	1,25
П.46	циклопропил	H	H	5-F	1-(триформетил)циклопропил	274	1,32

Примечание ⁽¹⁾: формирующий с фенильным кольцом 4-замещенную-1,3-бензодиоксол-5-ильную группу
 Примечание ⁽²⁾: выделяемый как его гидроклоридная соль
 Примечание: Me: метил

Таблица 4 неограничивающим способом иллюстрирует примеры соединений формулы (IV) по изобретению,

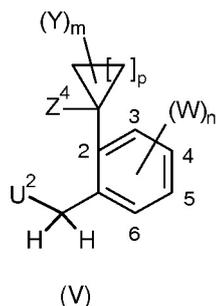


В таблице 4, M+N (ArI+) и logP определены как для таблицы 1.

Пример	(W) _n		M+N	logP
IV.01	-	1-метилциклопропил	161	3,02
IV.02	4-Cl	1-метилциклопропил	166 ⁽¹⁾	
IV.03	4-F	1-метилциклопропил	179	3,15
IV.04	4-Me	1-метилциклопропил	175	3,44
IV.05	4-OMe	1-метилциклопропил	191	2,92
IV.06	4,5-diF	1-метилциклопропил	196 ⁽²⁾	3,44
IV.07	4,5-diMe	1-метилциклопропил	189	3,85
IV.08	4,5-diOMe	1-метилциклопропил	221	2,56
IV.09	4-Me-5-(1-метилциклопропил)	1-метилциклопропил		
IV.10	5-Cl	1-метилциклопропил	166 ⁽¹⁾	3,76
IV.11	5-F	1-метилциклопропил	150 ⁽¹⁾	3,22
IV.12	5-Me	1-метилциклопропил	175	3,55
IV.13	5-(1-метилциклопропил)	1-метилциклопропил		
IV.14	6-F	1-метилциклопропил	150 ⁽¹⁾	3,13
IV.15	5-Cl	1-цианоциклопропил		2,35
IV.16	5-Me	1-цианоциклопропил	166	2,08
IV.17	4-CF ₃	1-этилциклопропил	214 ⁽¹⁾	4,29
IV.18	5-Me	1-этилциклопропил	189	4,29
IV.19	4-Me	1-пропилциклопропил	223	4,69

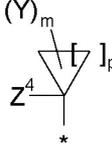
IV.20	5-Cl	1-(диформетил)циклопропил		3,04
IV.21	5-Me	1-(диформетил)циклопропил		3,01
IV.22	4-Cl	1-изобутилциклопропил	208 ⁽¹⁾	
IV.23	5-Me	1-изобутилциклопропил	188 ⁽¹⁾	
IV.24	5-Cl	1-карбоксициклопропил		1,91
IV.25	5-Cl	1-(метоксикарбонил)циклопропил		2,68
Примечание ⁽¹⁾ : М - СО-фрагмент (GC-mass) Примечание ⁽²⁾ : М (GC-масс) Примечание: Ме: метил				

Таблица 5 неограничивающим способом иллюстрирует примеры соединений формулы (V) по изобретению,



где U² представляет собой атом галогена.

В таблице 5, М+Н (ArCI+) и logP определены как для таблицы 1.

Таблица 5					
Пример	U ²	(W) _n		M+N	logP
V.01	Br	3-Cl	1-метилциклопропил		4,86

В таблице 6 приведены данные ЯМР (¹H) выбранного ряда соединений из таблиц 1-4.

¹H-ЯМР данные выбранных примеров приведены в форме списка пиков ¹H-ЯМР. Для каждого сигнального пика приведены значение δ в м.д. и интенсивность сигнала в скобках.

Интенсивность резких сигналов коррелирует с высотой сигналов в напечатанном примере спектра ЯМР в см и демонстрирует реальные зависимости интенсивностей сигналов. На основе широких сигналов можно продемонстрировать несколько пиков или середину сигнала и их относительные интенсивности по сравнению с самым интенсивным сигналом в спектре.

Список пиков ¹H-ЯМР сходен с классическими распечатками ¹H-ЯМР и, таким образом, как правило, содержит все пики, которые приведены в классической интерпретации ЯМР. Дополнительно они, подобно классическим распечаткам ¹H-ЯМР, могут демонстрировать сигналы растворителей, стереоизомеров выбранных соединений, которые также являются объектами по изобретению, и/или пики примесей. Для демонстрации сигналов соединений в дельта-диапазоне растворителей и/или воды обычные пики растворителей, например, пики DMSO в d₆-DMSO и пик воды

представлены в списке пиков ^1H -ЯМР заявителей и, как правило, в среднем имеют высокую интенсивность.

Пики стереоизомеров выбранных соединений и/или пики примесей, как правило, в среднем имеют низкую интенсивность, чем пики выбранных соединений (например, с чистотой >90%). Такие стереоизомеры и/или примеси могут являться типичными для конкретного способа получения. Таким образом, их пики могут помочь распознать воспроизводство способа получения заявителей посредством "сигнатуры побочных продуктов".

Эксперт, известными способами рассчитывающий пики выбранных соединений (MestreC, симуляция ACD, а также посредством эмпирически определяемые ожидаемые значения), может при необходимости выделить пики выбранных соединений необязательно с использованием дополнительных фильтров интенсивности. Это выделение может быть сходно с выявлением характерных пиков при классической интерпретации ^1H -ЯМР.

Дополнительные подробности описания данных ЯМР с использованием списков пиков можно найти в публикации "Citation of NMR Peaklist Data within Patent Applications" в базе данных описаний исследований номер 564025.

Таблица 6 Списки пиков ЯМР	
20	<p>Пример 1.001: ^1H-ЯМР (400,1 МГц, d_6-DMSO): 7,342 (2,0); 7,337 (1,5); 7,329 (1,9); 7,327 (1,9); 7,320 (2,8); 7,310 (0,4); 7,233 (0,6); 7,220 (2,9); 7,216 (4,0); 7,207 (5,8); 7,198 (4,0); 7,194 (3,0); 7,182 (0,6); 7,140 (2,3); 7,093 (0,3); 7,084 (2,4); 7,075 (2,0); 7,066 (1,3); 7,061 (1,9); 7,005 (5,0); 6,871 (2,5); 4,918 (4,8); 3,825 (7,7); 3,315 (6,2); 2,851 (0,7); 2,516 (7,9); 2,512 (15,9); 2,508 (21,4); 2,503 (15,3); 2,499 (7,3); 1,995 (1,1); 1,304 (10,6); 1,274 (1,1); 1,254 (3,3); 1,200 (0,4); 1,182 (0,6); 0,882 (1,4); 0,866 (4,2); 0,848 (1,8); 0,786 (16,0); 0,702 (0,8); 0,685 (3,0); 0,672 (3,0); 0,554 (3,2)</p>
25	<p>Пример 1.002: ^1H-ЯМР (400,1 МГц, d_6-DMSO): 7,335(1,8); 7,318(2,4); 7,240(0,7); 7,217(3,8); 7,210(6,6); 7,199(4,7); 7,195(4,4); 7,180(3,2); 7,064(2,5); 6,930(1,2); 4,934(2,8); 3,924(12,4); 3,878(0,5); 3,810(0,5); 3,315(11,9); 2,875(1,6); 2,530(0,6); 2,516(13,6); 2,512(27,6); 2,508(37,1); 2,503(26,3); 2,499(12,4); 1,995(0,7); 1,319(12,8); 1,288(1,2); 1,274(1,3); 1,255(3,7); 1,212(0,5); 1,200(0,4); 1,182(0,7); 1,164(0,7); 0,882(1,6); 0,866(5,0); 0,848(2,1); 0,801(16,0); 0,709(0,6); 0,671(0,6); 0,649(0,6); 0,562(3,1); 0,546(3,3); 0,499(3,7)</p>
30	<p>Пример 1.003: ^1H-ЯМР (400,1 МГц, d_6-DMSO): 7,360(1,7); 7,356(1,6); 7,341(2,2); 7,318(0,5); 7,298(0,5); 7,266(1,7); 7,248(0,7); 7,233(1,1); 7,214(3,3); 7,204(3,3); 7,195(3,2); 7,176(1,0); 7,131(2,8); 7,112(0,4); 7,007(2,6); 6,995(3,0); 5,619(0,4); 5,553(0,5); 5,544(0,5); 5,498(0,4); 5,022(0,9); 3,827(13,0); 3,671(1,8); 3,312(20,5); 3,096(1,5); 2,500(24,0); 2,072(3,4); 1,935(0,4); 1,318(14,9); 1,146(2,0); 0,969(0,4); 0,955(0,5); 0,803(16,0); 0,729(3,4); 0,712(4,3); 0,639(1,3); 0,000(1,5)</p>
35	<p>Пример 1.004: ^1H-ЯМР (400,1 МГц, d_6-DMSO): 7,350(1,9); 7,335(2,5); 7,294(0,5); 7,275(0,8); 7,259(0,6); 7,227(2,2); 7,215(4,1); 7,206(3,9); 7,197(4,4); 7,114(2,5); 7,093(4,5); 7,054(0,6); 7,036(0,5); 6,984(0,6); 6,958(1,5); 5,689(2,0); 5,650(2,7); 5,420(2,7); 5,380(2,1); 4,971(0,6); 4,921(0,6); 3,912(15,2); 3,773(2,8); 3,311(20,4); 3,150(0,4); 3,108(1,3); 3,097(1,8); 3,084(1,5); 2,500(27,6); 2,072(9,8); 1,323(16,0); 1,111(2,8); 1,003(0,4); 0,983(0,4); 0,964(0,4); 0,844(0,9); 0,807(13,8); 0,720(0,9); 0,692(1,8); 0,675(1,6); 0,634(4,7); 0,628(4,6); 0,617(6,2); 0,000(1,7)</p>
35	<p>Пример 1.005: ^1H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl_3): 7,273(1,3); 7,262(2,7); 7,259(2,8); 7,236(4,0); 7,232(4,1); 7,148(2,7); 7,122(5,4); 7,096(3,1); 7,057(1,1); 7,036(4,0); 7,011(2,4); 6,875(2,1); 6,693(1,1); 5,312(0,7); 5,293(0,6); 5,260(0,9); 4,805(4,9); 4,751(3,9); 3,831(12,2); 2,884(1,1); 1,773(1,2); 1,770(1,2); 1,383(16,0); 1,329(0,5); 1,323(0,5); 1,306(0,7); 1,267(3,7); 0,966(0,8); 0,954(1,5); 0,942(2,1); 0,929(3,5); 0,913(8,4); 0,880(6,3); 0,857(3,2); 0,784(0,4); 0,663(3,4); 0,641(4,7); 0,633(4,6); 0,000(1,2)</p>
40	<p>Пример 1.006: ^1H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl_3): 7,266(4,7); 7,253(2,5); 7,245(2,8); 7,235(4,6); 7,217(0,6); 7,143(11,4); 7,123(4,1); 7,096(0,7); 6,969(1,4); 6,787(2,9); 6,604(1,4); 5,387(1,5); 5,333(1,8); 4,784(2,4); 4,732(2,0); 3,923(15,9); 3,820(0,9); 2,920(1,3); 2,905(1,8); 2,888(1,5); 2,044(0,4); 1,671(1,8); 1,666(1,7); 1,398(16,0); 1,329(0,9); 1,305(1,5); 1,266(7,5); 0,948(2,1); 0,917(9,6); 0,881(9,8); 0,858(4,7); 0,561(7,8); 0,546(6,2); 0,000(2,8)</p>
45	<p>Пример 1.007: ^1H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl_3): 7,369(0,4); 7,352(0,5); 7,338(0,6); 7,262(30,2); 7,232(0,5); 7,211(1,0); 7,198(2,0); 7,174(4,1); 7,150(9,5); 7,143(7,1); 7,123(2,4); 7,084(0,9); 7,054(0,6); 7,019(0,3); 6,981(0,5); 6,949(3,4); 6,927(2,9); 6,899(1,7); 6,717(0,8); 5,339(1,1); 5,301(8,7); 5,040(0,6); 4,934(0,4); 4,823(0,4); 4,792(5,0); 4,738(3,9); 3,833(11,1); 3,380(1,7); 2,893(1,5); 2,174(0,5); 2,009(0,6); 1,848(3,8); 1,810(3,9); 1,777(4,1); 1,721(2,0); 1,702(2,5); 1,615(0,4); 1,573(91,0); 1,540(1,1); 1,502(2,0); 1,464(5,2); 1,429(7,1); 1,398(5,2); 1,354(14,9); 1,335(7,1); 1,307(3,8); 1,266(15,7); 1,026(0,4); 0,903(5,6); 0,882(16,0); 0,857(12,0); 0,807(5,2); 0,774(3,7); 0,647(8,5); 0,000(20,2)</p>
45	<p>Пример 1.008: ^1H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl_3): 7,263(16,0); 7,254(0,3); 7,192(1,2); 7,174(1,4); 7,166(2,6); 7,147(2,7); 7,139(2,0); 7,121(1,8); 7,060(0,9); 6,941(2,3); 6,912(6,4); 6,883(5,3); 6,696(0,9); 5,300(1,8); 5,001(1,1); 3,835(11,8); 2,895(1,0); 1,584(6,2); 1,353(16,0); 1,326(1,0); 0,838(13,2); 0,647(6,3); 0,011(0,4); 0,000(12,2); -0,008(0,4); -0,009(0,4); -0,011(0,5)</p>

	<p>Пример I.009: ¹H-ЯМР (499,9 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,272(1,5); 7,257(3,3); 7,245(3,3); 7,230(1,7); 7,151(1,6); 7,049(5,5); 7,044(3,9); 7,031(5,5); 7,012(4,4); 7,002(4,5); 6,987(4,1); 6,935(1,7); 5,744(1,6); 4,909(1,3); 3,913(16,0); 3,811(0,5); 3,282(90,9); 2,884(2,4); 2,506(8,0); 2,502(16,4); 2,499(22,3); 2,495(15,9); 2,492(7,6); 1,321(15,5); 1,237(0,6); 1,192(0,4); 1,170(0,5); 1,149(0,5); 0,859(6,6); 0,823(1,5); 0,788(7,1); 0,645(0,7); 0,569(4,9); 0,561(4,9); 0,498(5,4); 0,006(0,3); 0,000(8,5); -0,007(0,4)</p>
5	<p>Пример I.010: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,266(2,3); 7,242(1,7); 7,187(0,7); 7,169(0,8); 7,161(1,4); 7,142(1,4); 7,134(1,0); 7,116(0,9); 7,059(3,5); 6,960(1,0); 6,930(1,3); 6,900(1,0); 6,876(3,2); 6,846(1,5); 5,296(4,6); 3,825(9,8); 3,682(1,3); 3,116(0,5); 3,109(0,7); 3,093(0,9); 3,087(0,9); 3,078(0,6); 3,071(0,7); 3,063(0,4); 1,619(1,3); 1,380(16,0); 1,228(0,9); 0,922(0,5); 0,908(0,6); 0,857(5,7); 0,799(0,6); 0,773(1,8); 0,760(2,8); 0,744(1,5); 0,727(1,7); 0,715(2,2); 0,707(1,9); 0,691(2,1); 0,665(0,4); 0,000(1,1)</p>
10	<p>Пример I.011: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,265(2,2); 7,197(0,4); 7,189(0,8); 7,171(0,9); 7,163(1,5); 7,144(1,5); 7,136(1,1); 7,118(1,0); 7,076(1,7); 6,977(1,8); 6,962(1,4); 6,958(1,5); 6,953(1,6); 6,942(0,8); 6,935(1,2); 6,929(1,6); 6,917(0,5); 6,894(2,9); 6,893(2,9); 6,710(1,9); 5,295(4,9); 3,9114(11,6); 3,9106(11,6); 3,785(2,9); 3,161(0,4); 3,147(0,8); 3,137(0,9); 3,132(0,6); 3,123(1,4); 3,109(0,8); 3,099(0,7); 3,084(0,4); 1,611(1,6); 1,386(16,0); 1,205(0,5); 0,949(0,4); 0,939(0,6); 0,929(0,6); 0,924(0,7); 0,908(0,4); 0,862(6,1); 0,778(0,8); 0,766(1,8); 0,756(2,4); 0,751(2,1); 0,742(2,8); 0,734(1,2); 0,727(1,0); 0,706(0,4); 0,685(0,5); 0,671(0,4); 0,652(1,2); 0,645(1,0); 0,637(2,2); 0,628(1,9); 0,621(1,2); 0,612(2,5); 0,602(1,3); 0,589(0,6); 0,000(1,0)</p>
15	<p>Пример I.012: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,433(1,8); 7,427(2,8); 7,403(5,9); 7,399(5,9); 7,381(12,2); 7,359(7,5); 7,345(16,0); 7,322(6,8); 7,289(0,9); 7,273(2,6); 7,259(8,1); 7,247(6,0); 7,222(5,1); 7,212(1,3); 7,195(1,0); 7,188(0,8); 7,179(1,1); 7,157(4,7); 7,132(3,4); 7,121(7,6); 7,096(5,5); 7,092(4,8); 7,059(0,4); 7,050(0,6); 7,034(0,6); 7,007(0,3); 6,917(2,0); 6,877(0,5); 6,871(0,5); 6,735(1,0); 5,294(0,4); 5,268(1,4); 5,214(2,2); 5,119(0,5); 5,067(2,2); 5,015(1,5); 4,978(0,6); 4,957(0,4); 4,800(0,5); 4,746(0,4); 3,852(13,1); 2,983(1,6); 2,889(0,4); 1,637(8,2); 1,633(6,3); 1,494(16,1); 1,432(0,6); 1,382(1,9); 1,341(2,0); 1,306(1,8); 1,266(10,5); 0,931(0,6); 0,903(4,2); 0,881(12,1); 0,858(5,1); 0,783(1,4); 0,772(1,9); 0,754(2,4); 0,711(12,3); 0,653(3,6); 0,300(1,1); 0,282(2,6); 0,264(2,3); 0,251(2,5); 0,239(3,1); 0,219(3,6); 0,209(3,0); 0,202(2,1); 0,189(3,0); 0,171(1,2); 0,000(7,6); -0,011(0,4)</p>
20	<p>Пример I.013: ¹H-ЯМР (499,9 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,261(14,6); 7,197(0,3); 7,167(0,9); 7,152(2,0); 7,137(2,7); 7,122(5,6); 7,108(3,3); 7,061(2,3); 7,046(1,8); 7,025(0,8); 7,000(2,3); 6,989(1,9); 6,942(3,3); 6,928(2,9); 6,900(1,9); 6,842(0,7); 6,827(0,7); 6,817(0,5); 6,789(0,9); 6,059(2,8); 6,055(2,9); 5,890(3,7); 5,885(3,8); 5,297(16,0); 5,259(0,7); 5,190(0,8); 5,159(1,1); 5,137(0,5); 5,052(1,1); 5,022(0,8); 4,917(1,0); 4,886(0,9); 3,839(10,4); 3,309(2,5); 3,204(0,4); 3,197(0,5); 3,086(2,9); 3,065(3,1); 2,999(0,4); 2,970(3,2); 2,921(1,7); 2,852(0,4); 2,377(0,5); 2,234(0,6); 1,871(0,4); 1,865(0,6); 1,852(1,1); 1,846(1,6); 1,829(3,4); 1,815(3,5); 1,798(3,1); 1,778(1,5); 1,771(1,9); 1,757(1,1); 1,749(1,4); 1,742(0,9); 1,650(4,1); 1,605(8,2); 1,543(1,0); 1,501(6,7); 1,450(2,0); 1,427(7,0); 1,401(1,8); 1,340(0,9); 1,330(0,9); 1,270(5,9); 1,255(11,0); 1,205(2,9); 1,189(2,7); 1,170(1,4); 1,104(1,8); 1,094(2,3); 1,070(1,7); 1,051(0,8); 0,976(0,4); 0,955(0,6); 0,888(0,9); 0,880(1,1); 0,867(1,2); 0,824(3,7); 0,769(3,2); 0,763(3,1); 0,752(4,7); 0,743(4,0); 0,733(4,1); 0,724(5,0); 0,662(8,7); 0,000(15,5)</p>
25	<p>Пример I.014: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,367(0,4); 7,359(0,3); 7,351(0,5); 7,337(0,6); 7,261(5,9); 7,232(0,9); 7,206(1,2); 7,195(1,4); 7,181(1,5); 7,166(2,9); 7,158(1,8); 7,140(7,0); 7,115(5,3); 7,087(1,5); 7,053(1,3); 7,019(5,3); 6,993(4,0); 6,981(7,7); 6,956(5,4); 6,904(2,4); 6,873(0,9); 6,721(1,2); 5,581(6,0); 5,208(1,5); 5,154(2,5); 5,039(0,9); 4,995(2,5); 4,935(1,7); 4,916(1,0); 4,901(0,8); 4,882(0,7); 4,801(0,4); 4,747(0,4); 3,837(16,0); 3,813(6,5); 2,931(2,0); 2,568(1,6); 2,543(1,2); 2,516(2,0); 2,511(2,0); 2,194(6,8); 2,185(2,3); 2,105(2,4); 2,049(1,8); 1,867(0,5); 1,840(1,2); 1,823(2,8); 1,805(3,3); 1,769(2,9); 1,752(3,9); 1,740(4,7); 1,718(8,6); 1,701(8,6); 1,654(7,0); 1,651(6,6); 1,491(0,4); 1,418(17,3); 1,342(2,9); 1,306(2,3); 1,266(12,1); 1,041(1,9); 1,023(3,5); 1,007(2,9); 0,985(1,4); 0,903(4,5); 0,881(12,2); 0,858(5,7); 0,835(2,2); 0,819(3,1); 0,802(4,1); 0,783(4,6); 0,774(4,1); 0,751(1,8); 0,729(3,7); 0,711(6,6); 0,696(9,0); 0,675(15,5); 0,000(6,2)</p>
30	<p>Пример I.015: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,300(16,7); 7,221(1,3); 7,196(3,2); 7,183(0,9); 7,171(2,6); 7,158(0,7); 7,125(0,7); 7,087(2,5); 7,067(5,2); 7,042(3,0); 6,942(1,1); 6,761(0,6); 5,253(0,7); 5,220(3,5); 5,215(4,6); 5,213(4,6); 5,208(4,0); 5,037(1,1); 4,985(0,8); 4,922(3,9); 4,918(3,9); 4,887(0,4); 3,881(7,3); 2,974(0,9); 2,190(16,0); 2,145(0,4); 2,046(0,4); 1,983(0,6); 1,977(0,6); 1,961(0,6); 1,955(0,6); 1,800(0,9); 1,794(0,9); 1,776(0,9); 1,770(0,9); 1,641(0,5); 1,473(8,4); 1,425(1,1); 1,369(1,2); 1,291(9,3); 1,132(1,0); 1,114(1,7); 1,099(1,3); 1,075(0,6); 0,926(0,5); 0,918(0,6); 0,877(1,7); 0,861(2,2); 0,841(2,1); 0,806(1,0); 0,785(1,8); 0,767(3,0); 0,753(3,5); 0,735(4,3); 0,717(6,4); 0,049(0,6); 0,038(18,7); 0,027(0,8)</p>
35	<p>Пример I.016: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,263(11,2); 7,068(0,3); 6,887(0,7); 6,701(0,5); 6,688(2,0); 6,661(4,5); 6,623(3,3); 6,596(1,4); 5,964(16,0); 4,918(1,8); 3,827(5,4); 2,869(0,5); 2,070(0,3); 1,583(14,2); 1,338(6,4); 1,257(0,5); 0,882(1,0); 0,859(1,9); 0,780(3,4); 0,650(3,4); 0,000(6,6)</p>
35	<p>Пример I.017: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,262(13,3); 6,789(0,4); 6,714(0,7); 6,689(1,6); 6,662(0,4); 5,962(3,3); 4,957(0,5); 3,920(1,9); 1,560(16,0); 1,357(1,9); 1,260(0,5); 0,882(1,0); 0,790(0,9); 0,600(0,7); 0,569(0,6); 0,000(8,2); -0,011(0,4)</p>
40	<p>Пример I.018: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,337(6,1); 7,329(6,5); 7,263(19,6); 7,187(2,5); 7,180(2,2); 7,160(3,7); 7,152(3,4); 7,057(5,8); 7,030(3,3); 6,873(2,2); 6,690(1,1); 4,974(4,9); 3,835(13,0); 2,859(1,1); 1,576(19,9); 1,335(16,0); 1,284(0,4); 1,260(0,6); 0,882(0,8); 0,842(5,3); 0,802(5,5); 0,792(8,3); 0,769(1,8); 0,637(6,0); 0,011(0,5); 0,000(12,1)</p>
40	<p>Пример I.019: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,328(6,1); 7,267(7,6); 7,206(0,7); 7,172(16,4); 7,145(0,8); 6,969(1,4); 6,787(2,9); 6,604(1,5); 5,014(4,9); 4,736(0,4); 3,925(15,8); 3,829(0,7); 2,909(1,3); 2,896(1,8); 2,883(1,4); 1,664(1,2); 1,390(0,6); 1,349(16,0); 1,307(1,4); 1,266(5,6); 1,235(1,0); 0,903(2,2); 0,881(8,1); 0,858(8,7); 0,801(7,7); 0,779(2,8); 0,672(0,4); 0,566(8,7); 0,544(4,5); 0,000(4,9)</p>
45	<p>Пример I.020: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,261(6,8); 7,256(6,0); 7,085(9,5); 7,023(3,9); 6,996(5,6); 6,877(5,8); 6,851(3,8); 6,711(0,9); 5,298(0,9); 5,292(0,8); 4,984(5,8); 3,825(13,2); 2,854(1,7); 1,895(0,6); 1,878(1,4); 1,867(1,7); 1,862(1,9); 1,851(3,0); 1,834(2,2); 1,823(1,9); 1,806(0,9); 1,611(4,2); 1,323(16,0); 1,255(0,8); 0,970(1,7); 0,965(1,6); 0,955(5,0); 0,949(7,6); 0,943(6,1); 0,935(3,8); 0,927(6,3); 0,921(7,6); 0,906(2,7); 0,901(2,2); 0,879(0,8); 0,822(6,5); 0,745(12,0); 0,698(3,2); 0,693(3,3); 0,678(10,7); 0,668(9,3); 0,661(13,2); 0,655(11,3); 0,645(12,3); 0,640(12,4); 0,000(4,9); -0,006(4,1)</p>
	<p>Пример I.021: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,076(0,4); 7,059(0,3); 7,000(0,6); 4,861(0,6); 3,813(1,0); 3,322(16,0); 2,513(2,9); 2,507(6,3); 2,501(8,8); 2,495(6,4); 2,489(3,1); 1,299(1,3); 0,806(0,7); 0,793(0,8); 0,000(10,4); -0,011(0,4)</p>

	<p>Пример I.022: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO): 7,160(0,4); 7,139(0,4); 7,125(0,4); 7,093(0,7); 7,064(0,7); 4,879(0,5); 3,914(1,8); 3,323(16,0); 2,514(2,4); 2,508(5,3); 2,501(7,3); 2,495(5,4); 2,489(2,6); 1,314(1,8); 0,812(1,3); 0,566(0,5); 0,545(0,5); 0,485(0,6); 0,000(9,3); -0,011(0,4)</p>
5	<p>Пример I.023: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO): 7,310(0,4); 7,167(0,5); 7,158(0,6); 7,130(1,4); 7,059(0,6); 7,051(0,4); 7,031(0,5); 7,022(0,9); 7,001(0,6); 6,993(0,3); 6,950(0,5); 3,823(3,0); 3,678(0,4); 3,322(16,0); 2,513(5,8); 2,507(12,8); 2,501(17,9); 2,495(13,0); 2,489(6,3); 1,989(0,7); 1,320(4,5); 1,247(0,9); 1,174(0,4); 1,142(0,5); 0,858(1,0); 0,835(1,9); 0,814(1,6); 0,737(0,6); 0,712(0,8); 0,675(0,5); 0,011(0,6); 0,000(25,6); -0,011(1,2)</p>
10	<p>Пример I.024: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO): 7,274(0,6); 7,163(0,6); 7,155(0,7); 7,130(0,6); 7,122(0,7); 7,107(0,9); 7,093(1,2); 7,085(1,1); 7,075(0,6); 7,056(0,7); 7,048(0,6); 6,915(0,7); 5,645(0,4); 5,593(0,6); 5,367(0,7); 5,314(0,5); 3,910(4,5); 3,776(0,8); 3,322(16,0); 3,086(0,5); 2,513(4,5); 2,507(10,0); 2,501(14,1); 2,495(10,3); 2,489(4,9); 1,989(0,5); 1,325(5,6); 1,247(2,2); 1,174(0,3); 1,101(0,9); 0,880(0,7); 0,858(2,5); 0,835(2,3); 0,827(1,9); 0,820(1,7); 0,689(0,5); 0,677(0,5); 0,667(0,7); 0,642(1,0); 0,620(1,1); 0,612(0,8); 0,011(0,6); 0,000(20,1); -0,008(0,7); -0,011(0,9)</p>
10	<p>Пример I.025: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃): 7,261(7,5); 7,200(4,6); 7,127(0,5); 7,052(4,1); 6,907(1,0); 6,721(0,5); 5,007(2,9); 3,937(0,4); 3,839(5,6); 2,890(2,0); 2,868(1,9); 2,845(1,3); 2,823(0,7); 2,625(0,4); 2,601(0,4); 1,633(0,5); 1,595(0,6); 1,525(0,3); 1,340(8,0); 1,302(2,0); 1,246(15,5); 1,223(16,0); 0,967(0,3); 0,944(0,5); 0,918(0,5); 0,897(0,6); 0,838(4,1); 0,755(6,3); 0,656(7,1); 0,000(4,9)</p>
15	<p>Пример I.026: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃): 7,261(17,1); 7,168(3,5); 7,079(0,4); 7,018(7,8); 6,910(0,4); 6,897(0,7); 6,715(0,3); 4,997(1,9); 3,829(4,8); 2,865(0,6); 2,309(16,0); 1,564(10,6); 1,328(6,2); 1,265(0,7); 1,258(0,7); 0,882(0,7); 0,828(2,2); 0,763(2,3); 0,752(4,6); 0,730(1,4); 0,651(3,7); 0,011(0,4); 0,000(15,1); -0,011(0,7); -0,016(0,4)</p>
15	<p>Пример I.027: ¹H-ЯМР (499,9 МГц, CDCl₃): 7,186(5,9); 7,083(3,1); 7,076(2,6); 7,059(2,2); 6,955(2,0); 6,940(1,5); 6,828(0,5); 6,718(1,0); 6,608(0,6); 5,219(5,9); 4,959(1,5); 4,681(0,3); 3,843(5,9); 3,737(0,5); 2,822(1,0); 2,233(16,0); 1,521(7,4); 1,272(5,9); 1,195(0,4); 1,164(0,4); 1,142(0,5); 0,811(0,5); 0,775(3,2); 0,723(0,6); 0,684(3,7); 0,635(0,8); 0,525(2,4); 0,462(1,9); 0,453(1,9); 0,000(4,9); -0,072(4,4); -0,078(0,4)</p>
20	<p>Пример I.028: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO): 7,000(0,8); 6,972(0,4); 6,854(0,4); 6,845(0,5); 4,827(0,5); 3,812(0,9); 3,730(3,3); 3,324(16,0); 2,514(0,8); 2,508(1,7); 2,501(2,4); 2,495(1,8); 2,489(0,9); 1,286(1,1); 1,247(0,3); 0,778(0,6); 0,759(0,6); 0,000(1,9)</p>
20	<p>Пример I.029: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO): 3,913(0,7); 3,732(1,8); 3,322(16,0); 2,513(1,3); 2,507(2,8); 2,501(3,9); 2,495(2,9); 2,489(1,4); 1,301(0,7); 1,247(0,4); 0,858(0,4); 0,779(0,5); 0,000(4,5)</p>
25	<p>Пример I.030: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO): 7,313(0,8); 7,133(1,8); 6,953(1,0); 6,938(1,2); 6,910(1,6); 6,879(1,7); 6,870(2,0); 6,830(0,5); 6,793(1,2); 6,784(1,0); 6,765(0,8); 6,756(0,7); 4,935(0,4); 3,821(5,3); 3,735(12,9); 3,723(2,0); 3,689(0,9); 3,322(16,0); 3,048(0,5); 2,513(5,3); 2,507(11,5); 2,501(15,9); 2,495(11,5); 2,489(5,4); 1,989(0,6); 1,307(7,9); 1,247(1,8); 1,174(0,4); 1,143(1,0); 0,880(0,6); 0,858(1,9); 0,835(0,9); 0,804(2,7); 0,784(2,8); 0,718(1,2); 0,694(1,5); 0,011(0,7); 0,000(22,9); -0,011(0,9)</p>
30	<p>Пример I.031: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO): 7,270(0,7); 7,089(1,0); 7,042(0,9); 7,013(1,1); 6,911(0,7); 6,874(1,3); 6,865(1,5); 6,814(0,6); 6,800(0,9); 6,791(0,7); 6,772(0,7); 6,762(0,6); 5,629(0,6); 5,578(0,8); 5,335(0,8); 5,283(0,6); 3,908(4,9); 3,786(1,0); 3,736(9,9); 3,717(2,0); 3,322(16,0); 3,081(0,3); 3,071(0,4); 3,057(0,5); 2,513(3,9); 2,507(8,6); 2,501(12,0); 2,495(8,7); 2,489(4,2); 1,989(0,5); 1,311(6,0); 1,282(0,4); 1,247(2,1); 1,174(0,3); 1,111(1,1); 0,880(0,7); 0,858(2,3); 0,835(1,0); 0,797(2,0); 0,693(0,4); 0,680(0,4); 0,670(0,6); 0,652(0,4); 0,646(0,6); 0,622(1,3); 0,613(1,0); 0,599(1,4); 0,568(0,3); 0,011(0,5); 0,000(16,2); -0,011(0,6)</p>
35	<p>Пример I.032: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃): 7,358(3,0); 7,331(6,0); 7,306(4,4); 7,261(9,0); 7,120(2,4); 7,095(3,8); 7,078(4,1); 7,048(7,4); 7,038(5,4); 7,011(6,3); 6,985(5,1); 6,949(0,4); 6,926(0,3); 6,883(1,9); 6,831(2,9); 6,822(2,6); 6,803(2,5); 6,794(2,2); 6,701(1,0); 4,996(4,2); 3,826(12,9); 3,729(0,4); 2,892(1,2); 2,045(0,4); 1,605(16,0); 1,337(13,7); 1,266(6,0); 1,239(1,8); 0,903(1,8); 0,882(4,7); 0,858(2,5); 0,825(4,8); 0,763(4,4); 0,752(7,4); 0,731(2,2); 0,649(7,6); 0,000(5,1)</p>
35	<p>Пример I.033: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃): 7,595(14,4); 7,588(10,3); 7,572(10,7); 7,457(6,3); 7,452(5,6); 7,445(4,6); 7,433(12,2); 7,427(8,2); 7,418(5,8); 7,407(7,3); 7,369(1,5); 7,358(4,7); 7,333(5,8); 7,309(1,8); 7,260(27,9); 7,244(0,8); 7,204(5,4); 7,178(4,5); 7,093(1,0); 7,057(0,4); 6,909(2,0); 6,873(0,3); 6,729(1,0); 5,298(0,8); 5,074(5,2); 4,976(0,4); 4,133(0,4); 4,109(0,4); 3,843(12,7); 3,755(1,1); 2,929(1,4); 2,172(0,3); 2,046(1,7); 1,582(31,3); 1,389(16,0); 1,333(1,6); 1,296(3,3); 1,283(2,3); 1,266(6,5); 1,260(6,3); 1,236(1,2); 0,903(7,9); 0,882(8,2); 0,858(3,4); 0,845(1,8); 0,824(5,0); 0,813(10,7); 0,792(3,3); 0,690(9,5); 0,602(0,9); 0,585(0,5); 0,473(0,5); 0,459(0,7); 0,439(0,4); 0,011(0,6); 0,000(16,3); -0,012(0,7)</p>
40	<p>Пример I.034: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃): 7,475(1,2); 7,469(1,3); 7,336(0,6); 7,331(0,6); 7,310(0,7); 7,304(0,7); 7,261(4,3); 7,094(1,1); 7,067(0,9); 6,907(1,0); 6,902(1,4); 6,895(0,9); 6,625(0,7); 6,618(1,2); 6,609(0,7); 6,425(0,9); 6,419(1,2); 6,410(0,7); 5,021(0,8); 3,833(2,0); 3,685(7,4); 3,659(0,3); 1,937(1,0); 1,591(1,9); 1,356(2,5); 1,267(0,6); 1,263(0,6); 1,258(0,7); 1,240(16,0); 0,882(1,1); 0,872(1,1); 0,780(0,8); 0,769(1,7); 0,656(1,6); 0,000(2,7)</p>
45	<p>Пример I.035: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃): 7,329(3,6); 7,273(0,7); 7,258(6,2); 7,244(4,4); 7,236(4,8); 7,226(4,4); 7,187(0,7); 7,179(0,6); 7,159(5,3); 7,131(0,4); 7,098(0,3); 7,059(0,8); 7,031(0,5); 6,915(0,6); 6,876(0,3); 5,084(1,7); 4,976(0,7); 3,840(4,8); 2,966(0,4); 2,281(16,0); 2,044(0,4); 1,654(1,2); 1,376(4,9); 1,334(2,5); 1,307(0,7); 1,266(3,2); 1,234(0,4); 0,903(1,4); 0,881(4,9); 0,872(2,4); 0,858(2,6); 0,842(1,4); 0,793(2,7); 0,782(3,7); 0,761(1,2); 0,701(2,9); 0,688(3,0); 0,639(1,0); 0,000(1,9)</p>
45	<p>Пример I.036: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃): 7,516(7,4); 7,510(8,0); 7,409(2,0); 7,402(2,3); 7,384(2,5); 7,377(5,7); 7,370(5,1); 7,363(3,1); 7,350(4,7); 7,344(5,2); 7,338(3,6); 7,316(1,4); 7,313(1,3); 7,309(1,1); 7,306(1,1); 7,302(1,6); 7,298(1,5); 7,294(1,4); 7,287(2,5); 7,284(2,6); 7,280(2,5); 7,277(2,6); 7,273(2,5); 7,269(2,6); 7,262(13,6); 7,254(1,0); 7,248(3,4); 7,222(3,8); 7,215(3,6); 7,197(5,5); 7,189(4,5); 7,171(3,8); 7,160(2,2); 7,099(0,4); 7,081(1,2); 7,065(0,6); 6,899(2,1); 6,716(1,1); 5,297(2,4); 5,064(5,0); 3,845(12,3); 3,784(0,5); 2,936(1,2); 2,045(0,9); 1,623(7,5); 1,386(16,0); 1,334(1,4); 1,306(1,5); 1,266(8,5); 1,259(7,5); 1,235(1,1); 0,896(7,3); 0,881(14,5); 0,858(4,7); 0,838(5,7); 0,827(9,8); 0,805(2,7); 0,769(0,8); 0,685(7,9); 0,672(8,6);</p>

	0,000(7,2)
5	<p>Пример I.037: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,397(7,2); 7,390(7,5); 7,266(8,3); 7,250(3,2); 7,244(2,9); 7,223(4,3); 7,217(4,1); 7,106(5,2); 7,079(4,5); 6,897(1,7); 6,715(0,9); 6,137(2,8); 6,132(4,0); 6,127(5,5); 6,123(4,0); 6,118(2,9); 5,025(4,6); 4,858(0,5); 4,840(0,4); 4,337(3,8); 4,328(10,2); 4,319(10,3); 4,310(4,2); 3,948(7,3); 3,930(16,0); 3,912(7,9); 3,836(11,3); 2,892(1,3); 2,540(2,6); 2,531(3,9); 2,522(5,3); 2,517(5,3); 2,508(4,0); 2,499(2,7); 2,045(0,7); 1,705(2,8); 1,351(14,5); 1,283(1,1); 1,266(2,7); 1,259(2,6); 1,233(2,7); 0,903(1,2); 0,881(4,1); 0,857(5,5); 0,795(5,7); 0,785(9,9); 0,763(2,7); 0,658(7,9); 0,645(7,9); 0,000(5,5)</p>
10	<p>Пример I.038: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,574(7,9); 7,567(8,5); 7,432(3,6); 7,425(4,1); 7,406(5,2); 7,399(7,6); 7,380(4,2); 7,373(7,6); 7,370(6,9); 7,362(7,4); 7,359(6,6); 7,350(1,5); 7,345(1,6); 7,339(0,9); 7,329(0,6); 7,302(2,5); 7,294(3,0); 7,293(2,9); 7,290(2,5); 7,267(2,7); 7,260(11,5); 7,210(5,0); 7,183(4,1); 7,159(0,4); 7,152(0,4); 7,088(1,1); 7,055(1,8); 7,047(2,1); 7,041(1,8); 7,031(1,9); 7,026(2,4); 7,025(2,3); 7,022(2,2); 7,016(2,7); 7,007(2,3); 6,996(2,0); 6,987(1,3); 6,981(0,4); 6,906(2,0); 6,723(1,0); 5,293(3,2); 5,073(5,1); 4,975(0,4); 3,842(12,5); 3,771(0,3); 2,934(1,3); 1,648(1,7); 1,644(2,2); 1,389(16,0); 1,334(1,9); 1,306(1,5); 1,266(8,3); 0,903(8,3); 0,881(12,9); 0,858(4,4); 0,836(5,3); 0,824(10,1); 0,803(2,9); 0,768(0,7); 0,747(0,7); 0,688(8,5); 0,674(8,8); 0,000(5,6)</p>
15	<p>Пример I.039: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,725(4,9); 7,474(6,9); 7,469(8,8); 7,342(2,2); 7,337(2,9); 7,329(1,4); 7,316(2,7); 7,310(2,5); 7,262(8,8); 7,187(0,5); 7,180(0,4); 7,159(0,7); 7,144(3,2); 7,117(2,5); 7,086(0,6); 7,058(1,1); 7,030(0,6); 6,903(1,1); 6,874(0,5); 6,721(0,6); 6,702(4,2); 6,699(4,5); 6,696(4,5); 6,693(4,0); 5,298(0,8); 5,038(2,8); 4,975(0,9); 3,837(8,8); 2,895(0,9); 2,046(0,6); 1,620(1,8); 1,370(9,0); 1,334(3,5); 1,306(1,0); 1,282(1,4); 1,266(4,4); 1,237(16,0); 0,903(2,3); 0,882(7,4); 0,859(3,8); 0,814(3,3); 0,802(6,7); 0,739(0,4); 0,665(5,4); 0,653(5,4); 0,000(5,7)</p>
20	<p>Пример I.041: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,607(0,4); 7,570(0,9); 7,560(7,2); 7,553(3,3); 7,539(12,4); 7,531(14,8); 7,520(3,8); 7,512(8,2); 7,502(1,1); 7,397(3,6); 7,391(3,4); 7,371(4,6); 7,364(4,3); 7,337(0,8); 7,330(0,9); 7,279(0,4); 7,278(0,4); 7,276(0,4); 7,275(0,5); 7,273(0,6); 7,261(56,2); 7,252(1,2); 7,251(1,0); 7,249(0,9); 7,248(0,8); 7,246(0,7); 7,243(0,5); 7,242(0,5); 7,236(0,4); 7,234(0,5); 7,192(5,3); 7,166(4,3); 7,155(1,7); 7,145(9,0); 7,138(2,8); 7,123(3,5); 7,116(15,5); 7,109(3,3); 7,094(3,4); 7,087(8,5); 7,077(1,3); 7,058(0,8); 7,029(0,5); 6,910(2,0); 6,725(1,0); 5,068(5,2); 4,974(0,6); 3,845(12,8); 2,935(1,4); 1,577(3,8); 1,572(10,8); 1,566(13,3); 1,386(16,0); 1,334(3,1); 1,307(1,6); 1,291(2,2); 1,266(8,7); 0,903(7,9); 0,882(13,5); 0,859(4,7); 0,828(5,5); 0,817(10,8); 0,795(3,6); 0,764(0,9); 0,687(9,3); 0,674(8,9); 0,011(1,2); 0,000(35,8); -0,011(1,3)</p>
25	<p>Пример I.042: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,337(2,0); 7,330(2,1); 7,305(4,9); 7,263(9,9); 7,224(1,3); 7,213(0,8); 7,204(1,7); 7,193(2,1); 7,179(1,5); 7,174(1,9); 7,151(9,5); 7,091(0,7); 7,058(1,8); 7,031(1,0); 6,961(4,1); 6,952(1,9); 6,939(2,1); 6,932(2,9); 6,929(3,1); 6,920(2,4); 6,911(2,8); 6,902(1,4); 6,876(0,8); 6,726(0,5); 6,694(0,4); 5,079(2,9); 4,975(1,4); 3,844(8,1); 2,962(0,7); 2,871(0,4); 2,227(16,0); 1,624(3,3); 1,376(8,3); 1,335(5,3); 1,307(0,9); 1,266(3,7); 0,903(1,7); 0,881(6,2); 0,871(3,7); 0,858(3,9); 0,849(2,9); 0,804(4,0); 0,793(7,8); 0,772(2,2); 0,684(5,1); 0,640(2,2); 0,000(5,9)</p>
30	<p>Пример I.043: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,467(4,5); 7,460(4,9); 7,337(0,8); 7,325(2,2); 7,318(2,0); 7,298(2,7); 7,292(2,6); 7,263(4,2); 7,187(0,3); 7,179(0,4); 7,159(0,6); 7,152(0,5); 7,099(3,2); 7,072(2,7); 7,059(1,0); 7,040(0,3); 7,031(0,5); 6,902(1,0); 6,876(0,4); 6,719(0,5); 5,365(4,6); 5,363(4,6); 5,066(3,6); 5,061(5,1); 5,056(3,8); 5,030(2,9); 4,976(0,8); 3,833(8,1); 2,891(0,9); 2,144(16,0); 2,142(16,0); 1,702(1,2); 1,401(0,3); 1,392(0,4); 1,354(8,8); 1,336(3,2); 1,290(0,5); 1,272(1,8); 1,262(1,5); 0,903(0,7); 0,881(2,5); 0,858(3,7); 0,794(3,9); 0,783(6,4); 0,762(1,9); 0,734(0,5); 0,726(0,5); 0,660(5,5); 0,647(5,5); 0,000(2,0)</p>
35	<p>Пример I.044: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>8,842(6,8); 8,836(7,1); 8,590(4,9); 8,584(5,0); 8,574(5,3); 8,568(4,9); 7,891(3,0); 7,885(4,1); 7,877(3,1); 7,864(3,5); 7,858(4,5); 7,851(3,3); 7,586(9,2); 7,580(9,5); 7,448(4,0); 7,441(3,7); 7,431(1,3); 7,421(5,1); 7,414(4,8); 7,379(4,1); 7,377(3,7); 7,363(4,1); 7,361(3,8); 7,353(3,9); 7,351(3,5); 7,337(3,6); 7,335(3,3); 7,273(7,4); 7,244(5,7); 7,217(4,5); 7,086(1,3); 7,028(0,3); 6,904(2,6); 6,722(1,3); 5,296(0,8); 5,085(6,3); 4,926(0,5); 4,907(0,4); 3,848(15,4); 2,950(1,5); 2,044(0,9); 1,983(1,7); 1,400(20,0); 1,329(1,1); 1,305(2,4); 1,266(13,5); 1,241(2,8); 1,201(0,4); 1,187(0,4); 0,903(9,4); 0,881(16,0); 0,857(8,2); 0,851(7,4); 0,840(12,1); 0,818(3,1); 0,695(9,7); 0,682(10,6); 0,000(3,6)</p>
40	<p>Пример I.045: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>8,656(7,6); 8,638(7,6); 7,642(6,8); 7,515(8,8); 7,497(9,9); 7,479(4,5); 7,447(1,0); 7,421(0,4); 7,275(3,7); 7,247(3,9); 7,220(3,3); 7,197(0,6); 7,082(1,1); 7,018(0,8); 6,899(2,2); 6,838(0,4); 6,717(1,1); 5,297(0,5); 5,083(5,4); 4,926(1,1); 4,907(1,1); 4,155(0,6); 4,131(1,9); 4,108(1,9); 4,084(0,7); 3,850(12,4); 3,825(4,2); 2,948(1,3); 2,044(8,0); 2,029(1,1); 2,019(1,1); 1,447(0,5); 1,398(16,0); 1,316(0,4); 1,301(0,4); 1,282(2,3); 1,258(4,8); 1,234(2,2); 0,909(5,8); 0,848(10,0); 0,827(2,3); 0,678(8,7); 0,000(2,2)</p>
45	<p>Пример I.046: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>8,925(3,6); 8,920(5,2); 8,912(5,8); 8,906(5,7); 8,230(4,6); 8,202(4,9); 8,188(4,5); 8,181(3,6); 8,155(6,1); 8,002(15,8); 7,995(12,6); 7,977(4,6); 7,971(4,3); 7,727(6,3); 7,721(9,4); 7,582(4,0); 7,561(3,8); 7,555(4,9); 7,453(3,9); 7,439(4,3); 7,426(4,3); 7,412(4,1); 7,265(15,5); 7,258(8,7); 7,239(4,4); 7,097(1,3); 6,915(2,6); 6,731(1,5); 5,298(0,6); 5,102(6,9); 4,156(1,1); 4,133(3,5); 4,109(3,6); 4,085(1,4); 3,849(16,0); 3,738(0,6); 2,956(2,0); 2,045(15,2); 2,038(7,0); 1,738(2,6); 1,422(18,2); 1,322(0,8); 1,282(4,4); 1,276(2,3); 1,259(8,9); 1,252(4,7); 1,235(4,5); 1,228(2,2); 1,126(0,5); 0,942(7,3); 0,881(2,0); 0,850(11,4); 0,697(12,5); 0,572(0,4); 0,000(6,7); -0,007(3,1); -0,011(2,8)</p>
	<p>Пример I.047: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,267(12,4); 7,242(0,7); 7,233(0,7); 7,226(0,7); 7,208(3,0); 7,181(1,0); 7,176(1,0); 7,130(0,7); 7,101(1,0); 7,091(0,9); 7,072(1,3); 7,055(4,5); 7,031(1,9); 7,001(0,5); 6,890(0,9); 6,857(0,5); 6,707(0,5); 5,005(3,0); 4,843(0,6); 4,825(0,7); 4,416(0,4); 4,409(0,4); 4,385(0,4); 4,378(0,4); 4,160(0,4); 4,122(0,5); 4,096(1,4); 4,085(1,2); 4,061(1,4); 4,052(1,3); 3,910(0,3); 3,838(8,0); 3,816(4,2); 3,704(0,5); 3,685(0,5); 3,645(0,5); 3,631(0,4); 3,610(3,2); 3,599(0,7); 3,582(0,5); 3,563(1,2); 3,551(1,2); 3,527(4,8); 3,515(2,1); 3,486(1,0); 3,477(1,2); 3,415(2,0); 2,957(0,8); 2,917(1,2); 2,907(1,1); 2,893(1,2); 2,829(0,3); 2,773(0,4); 2,756(0,5); 2,740(0,6); 2,720(0,8); 2,704(0,7); 2,684(0,6); 2,667(0,6); 2,652(0,6); 2,632(0,7); 2,627(0,6); 2,608(0,6); 2,131(0,4); 2,084(0,3); 2,066(0,3); 2,045(0,4); 2,008(3,3); 1,952(0,3); 1,930(0,4); 1,907(0,5); 1,886(0,6); 1,877(0,6); 1,864(0,6); 1,855(0,5); 1,833(1,0); 1,818(0,9); 1,794(1,6); 1,780(2,1); 1,760(2,4); 1,747(1,8); 1,733(0,9); 1,722(0,8); 1,706(0,6); 1,691(0,5); 1,674(0,4); 1,643(0,4); 1,632(0,5); 1,601(0,6); 1,590(0,4); 1,336(8,0); 1,292(1,1); 1,272(0,7); 1,255(0,8); 1,231(16,0); 1,204(0,8); 1,195(0,7); 0,829(3,6); 0,777(4,2); 0,766(5,2); 0,654(5,8); 0,000(7,0); -0,011(0,3)</p>
	<p>Пример I.048: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,210(0,5); 7,202(0,5); 7,185(0,5); 7,177(0,6); 7,169(0,5); 7,162(0,6); 7,145(1,5); 7,137(0,5); 6,966(2,3); 6,945(0,8); 6,926(0,8); 6,786(1,1);</p>

RU 2 685 723 C1

	4,685(3,3); 3,793(6,2); 3,322(16,0); 2,635(0,4); 2,514(2,9); 2,508(6,3); 2,502(8,7); 2,496(6,3); 2,490(3,0); 1,344(10,6); 1,291(0,4); 1,247(1,1); 0,880(0,3); 0,858(1,1); 0,845(0,6); 0,819(2,7); 0,784(2,5); 0,780(2,2); 0,775(3,1); 0,769(2,3); 0,750(0,7); 0,692(0,3); 0,668(1,3); 0,651(1,2); 0,644(1,2); 0,630(0,7); 0,585(0,7); 0,574(1,5); 0,563(1,3); 0,000(8,8); -0,011(0,4)
5	Пример I.049: ¹ H-ЯМР (300,2 МГц, d ₆ -DMSO): 7,186(0,4); 7,006(0,7); 3,916(0,4); 3,884(2,2); 3,322(16,0); 2,513(2,9); 2,507(6,3); 2,501(8,9); 2,495(6,5); 2,489(3,1); 1,343(3,4); 1,305(0,4); 0,815(1,0); 0,809(0,9); 0,777(0,8); 0,774(0,7); 0,768(1,0); 0,762(0,8); 0,557(0,7); 0,000(12,2); -0,011(0,6)
	Пример I.050: ¹ H-ЯМР (300,2 МГц, d ₆ -DMSO): 7,235(0,4); 7,222(0,8); 7,210(0,4); 7,202(0,4); 7,194(0,4); 7,178(0,4); 7,170(0,4); 7,112(0,3); 7,043(1,5); 7,027(0,5); 7,002(0,4); 6,863(0,8); 5,472(0,5); 5,457(0,7); 5,422(0,8); 5,276(0,8); 5,226(0,5); 4,767(0,4); 3,912(1,6); 3,886(4,9); 3,831(1,2); 3,322(16,0); 2,868(0,5); 2,854(0,3); 2,514(4,6); 2,508(10,0); 2,501(14,0); 2,495(10,2); 2,489(4,9); 1,339(7,3); 1,316(2,0); 1,247(2,6); 0,880(1,0); 0,858(3,1); 0,836(1,6); 0,811(2,4); 0,793(0,7); 0,781(2,0); 0,773(2,2); 0,754(0,7); 0,739(0,6); 0,710(0,6); 0,680(0,7); 0,674(0,8); 0,656(0,9); 0,637(1,1); 0,621(0,6); 0,612(0,9); 0,011(0,6); 0,000(21,7); -0,009(0,7); -0,011(0,9)
10	Пример I.051: ¹ H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl ₃): 7,260(6,2); 7,067(1,1); 7,011(2,9); 6,973(2,9); 6,885(2,2); 6,703(1,1); 4,696(3,8); 3,808(9,9); 3,606(0,4); 2,563(0,8); 2,399(0,4); 2,336(0,6); 2,283(13,5); 2,249(0,5); 2,209(0,6); 2,189(0,4); 2,151(10,6); 2,082(0,5); 2,019(0,5); 1,373(16,0); 1,348(0,8); 1,289(0,5); 1,277(0,5); 1,265(0,7); 0,826(1,1); 0,804(4,2); 0,792(2,0); 0,766(0,4); 0,752(0,7); 0,743(0,7); 0,727(0,5); 0,703(2,7); 0,691(5,3); 0,686(4,2); 0,669(2,7); 0,652(3,8); 0,644(3,9); 0,000(4,0)
15	Пример I.052: ¹ H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl ₃): 7,260(8,2); 7,039(1,4); 7,015(2,9); 6,951(0,6); 6,768(1,0); 6,586(0,5); 3,922(0,7); 3,892(6,3); 2,633(0,6); 2,335(0,6); 2,282(9,6); 2,201(3,3); 2,082(0,5); 2,019(0,5); 1,370(16,0); 1,347(0,8); 1,276(0,5); 1,265(0,7); 1,219(0,4); 0,826(1,1); 0,806(4,1); 0,793(1,9); 0,768(0,4); 0,742(0,9); 0,693(2,8); 0,680(5,1); 0,674(4,2); 0,659(2,2); 0,634(1,6); 0,551(1,0); 0,000(5,0)
	Пример I.053: ¹ H-ЯМР (400,1 МГц, d ₆ -DMSO): 7,141(1,1); 7,006(2,5); 6,868(5,3); 6,602(3,4); 4,839(2,9); 3,819(5,7); 3,756(16,0); 3,677(15,2); 3,316(27,0); 2,836(0,4); 2,530(0,6); 2,516(10,6); 2,512(21,3); 2,508(28,5); 2,503(20,2); 2,499(9,5); 1,995(0,6); 1,285(6,8); 1,182(0,3); 0,801(0,6); 0,785(2,5); 0,749(2,0); 0,742(2,9); 0,726(0,8); 0,670(1,5); 0,656(1,5); 0,531(1,7)
20	Пример I.054: ¹ H-ЯМР (400,1 МГц, d ₆ -DMSO): 7,194(0,8); 7,059(1,5); 6,924(0,8); 6,858(4,1); 6,647(2,7); 4,858(1,3); 4,039(0,4); 4,021(0,4); 3,911(7,0); 3,859(0,5); 3,749(16,0); 3,676(11,6); 3,309(49,6); 2,867(1,0); 2,523(0,9); 2,518(1,6); 2,510(18,0); 2,505(37,2); 2,501(51,2); 2,496(37,3); 2,492(18,9); 2,327(0,3); 1,988(1,6); 1,293(6,8); 1,267(1,4); 1,258(1,5); 1,247(3,0); 1,193(0,7); 1,175(1,2); 1,157(0,7); 0,875(1,2); 0,858(4,2); 0,841(1,7); 0,794(3,1); 0,754(3,6); 0,701(0,5); 0,684(0,5); 0,676(0,5); 0,551(1,9); 0,537(1,9); 0,471(2,1); 0,000(2,4)
25	Пример I.055: ¹ H-ЯМР (400,1 МГц, d ₆ -DMSO): 7,276(1,1); 7,140(2,5); 7,005(1,3); 6,896(5,1); 6,855(0,6); 6,570(4,2); 6,526(0,5); 4,962(0,7); 3,825(8,6); 3,764(16,0); 3,746(2,1); 3,711(1,3); 3,688(1,9); 3,661(14,5); 3,317(52,2); 3,104(0,6); 3,091(0,8); 3,079(0,5); 2,530(0,5); 2,517(11,5); 2,512(23,2); 2,508(31,2); 2,503(22,0); 2,499(10,3); 2,079(2,3); 1,305(11,9); 1,164(1,5); 0,938(1,1); 0,827(1,0); 0,812(2,9); 0,766(3,1); 0,750(1,1); 0,732(1,8); 0,714(1,8); 0,673(1,5)
30	Пример I.056: ¹ H-ЯМР (400,1 МГц, d ₆ -DMSO): 7,246(1,2); 7,110(1,9); 7,022(0,5); 6,976(1,3); 6,893(5,1); 6,838(1,0); 6,637(4,3); 6,531(0,8); 5,593(1,2); 5,554(1,8); 5,393(1,8); 5,354(1,3); 4,895(0,5); 4,867(0,5); 3,913(10,5); 3,806(2,2); 3,763(16,0); 3,740(3,2); 3,709(3,2); 3,664(15,5); 3,318(39,0); 3,122(0,6); 3,115(0,6); 3,104(1,1); 3,093(0,6); 3,087(0,6); 3,076(0,4); 2,530(0,4); 2,517(9,0); 2,512(18,4); 2,508(24,7); 2,503(17,4); 2,499(8,1); 2,079(0,9); 1,312(11,8); 1,135(2,2); 0,845(0,4); 0,832(0,9); 0,816(2,8); 0,813(3,0); 0,782(3,2); 0,776(2,7); 0,762(0,8); 0,702(0,5); 0,688(0,7); 0,677(1,0); 0,670(0,8); 0,655(1,2); 0,650(1,4); 0,639(2,1); 0,620(2,5); 0,614(1,6); 0,599(0,6); 0,594(0,5); 0,588(0,5)
35	Пример I.057: ¹ H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl ₃): 7,426(4,6); 7,325(3,3); 7,318(2,9); 7,297(5,5); 7,291(5,2); 7,262(19,4); 7,226(5,5); 7,199(3,3); 6,980(1,4); 6,797(2,8); 6,615(1,4); 5,036(1,7); 4,757(0,4); 3,934(15,8); 3,833(0,6); 2,919(1,9); 2,906(1,5); 2,047(0,5); 1,566(21,8); 1,333(16,0); 1,255(3,6); 0,904(1,3); 0,882(3,2); 0,858(2,0); 0,824(7,5); 0,788(9,3); 0,617(6,1); 0,602(5,9); 0,575(4,0); 0,070(1,0); 0,011(0,9); 0,000(25,2); -0,011(1,2)
	Пример I.058: ¹ H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl ₃): 7,328(1,6); 7,321(1,8); 7,301(2,8); 7,294(3,3); 7,262(18,8); 7,252(4,9); 7,230(6,2); 7,203(3,4); 7,053(1,1); 6,871(2,3); 6,689(1,2); 4,997(5,2); 3,848(12,0); 2,895(1,1); 2,047(0,7); 1,555(20,7); 1,320(16,0); 1,284(1,4); 1,265(3,9); 1,261(3,9); 1,237(0,7); 0,903(1,3); 0,882(3,7); 0,858(1,6); 0,811(5,9); 0,781(8,3); 0,755(1,1); 0,685(3,1); 0,666(6,4); 0,069(0,9); 0,000(24,3); -0,011(1,2)
40	Пример I.059: ¹ H-ЯМР (400,1 МГц, d ₆ -DMSO): 7,589(0,6); 7,585(0,5); 7,564(10,6); 7,543(0,5); 7,319(4,5); 7,120(2,2); 6,985(4,9); 6,851(2,5); 5,751(7,3); 4,956(8,0); 3,825(10,4); 3,460(0,5); 3,431(1,5); 3,418(0,4); 3,414(0,4); 3,404(0,5); 3,395(0,8); 3,389(0,9); 3,382(3,3); 3,376(1,1); 3,366(1,7); 3,361(2,1); 3,332(1761,1); 3,295(1,2); 3,288(1,0); 3,282(4,3); 3,232(0,4); 3,209(0,5); 2,864(0,7); 2,860(0,4); 2,676(0,8); 2,671(1,1); 2,667(0,8); 2,552(0,4); 2,525(2,5); 2,520(4,4); 2,511(63,3); 2,507(129,9); 2,502(176,3); 2,498(123,1); 2,493(56,6); 2,453(0,8); 2,334(0,8); 2,329(1,1); 2,324(0,8); 2,320(0,4); 1,386(0,4); 1,327(16,0); 0,845(11,2); 0,711(0,7); 0,693(3,1); 0,680(3,2); 0,663(1,1); 0,533(3,2); 0,008(0,5); 0,000(17,4); -0,009(0,6)
	Пример I.060: ¹ H-ЯМР (400,1 МГц, d ₆ -DMSO): 7,359(4,9); 7,339(7,6); 7,277(3,7); 7,271(3,7); 7,256(2,2); 7,250(2,3); 7,141(2,6); 7,036(5,4); 7,031(5,0); 7,006(5,7); 6,872(2,9); 4,895(7,8); 4,063(1,2); 4,046(3,6); 4,028(3,7); 4,010(1,3); 3,832(11,0); 3,811(1,1); 3,314(19,0); 2,873(0,8); 2,676(0,5); 2,672(0,3); 2,530(1,0); 2,517(25,1); 2,512(51,6); 2,508(69,8); 2,503(49,3); 2,499(23,1); 2,339(0,3); 2,334(0,4); 1,995(16,0); 1,359(0,7); 1,294(15,9); 1,200(4,4); 1,182(8,8); 1,164(4,3); 0,795(10,9); 0,790(10,0); 0,745(0,4); 0,717(0,9); 0,700(3,6); 0,687(3,6); 0,671(1,2); 0,650(0,4); 0,631(0,3); 0,550(3,8)
45	Пример I.061: ¹ H-ЯМР (400,1 МГц, d ₆ -DMSO): 7,356(2,1); 7,336(3,1); 7,275(3,2); 7,269(3,4); 7,254(1,9); 7,249(2,1); 7,213(0,9); 7,180(0,5); 7,162(2,8); 7,078(1,9); 6,943(0,9); 4,912(2,8); 4,063(1,2); 4,046(3,7); 4,028(3,7); 4,010(1,3); 3,930(9,2); 3,889(0,7); 3,314(12,7); 2,897(1,0); 2,889(1,2); 2,676(0,4); 2,530(1,1); 2,516(19,9); 2,512(39,5); 2,508(52,6); 2,503(36,9); 2,499(17,2); 1,995(16,0); 1,354(0,6); 1,307(9,3); 1,200(4,5); 1,182(8,8); 1,164(4,4); 0,809(6,6); 0,801(6,6); 0,750(0,5); 0,595(2,4); 0,580(2,4); 0,514(2,7)
	Пример I.062: ¹ H-ЯМР (400,1 МГц, d ₆ -DMSO): 7,385(2,5); 7,365(3,9); 7,297(1,9); 7,292(1,8); 7,277(1,2); 7,271(1,2); 7,254(1,3); 7,119(2,8); 6,984(1,7); 6,977(3,0); 6,972(2,8); 5,536(0,4); 5,527(0,4); 5,019(0,4); 4,063(0,4); 4,046(1,2); 4,028(1,2); 4,010(0,4); 3,840(9,8); 3,817(0,4); 3,685(0,8); 3,575(0,6); 3,314(16,9); 3,149(0,6); 3,133(0,9); 3,121(0,6); 2,681(0,3); 2,677(0,5); 2,672(0,3); 2,530(1,1); 2,516(29,1); 2,512(59,6); 2,507(80,6); 2,503(57,2); 2,499(26,9); 2,461

RU 2 685 723 C1

	(0,4); 2,457(0,4); 2,339(0,4); 2,334(0,5); 2,330(0,4); 1,995(5,4); 1,313(15,1); 1,288(1,0); 1,254(4,2); 1,200(1,5); 1,182(2,9); 1,164(1,4); 1,143(1,0); 0,882(1,8); 0,866(6,0); 0,848(2,6); 0,813(16,0); 0,765(2,0); 0,747(2,2); 0,713(1,4); 0,646(0,4)
5	<p>Пример I.063: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,382(2,9); 7,361(4,4); 7,304(0,7); 7,295(2,0); 7,289(2,3); 7,274(1,2); 7,268(1,4); 7,237(1,5); 7,133(0,4); 7,125(2,9); 7,120(2,7); 7,102(2,4); 7,009(0,4); 7,004(0,4); 7,000(0,4); 6,967(1,7); 5,629(1,2); 5,588(1,8); 5,438(1,9); 5,398(1,3); 3,924(12,8); 3,782(1,6); 3,315(44,6); 3,153(0,4); 3,142(0,7); 3,136(0,7); 3,131(0,6); 3,125(1,3); 3,111(0,8); 3,096(0,3); 2,677(0,4); 2,530(0,9); 2,525(1,6); 2,517(23,2); 2,512(47,9); 2,508(65,4); 2,503(45,9); 2,498(21,3); 2,458(0,4); 2,334(0,4); 2,330(0,3); 1,995(1,2); 1,344(0,3); 1,319(16,0); 1,286(1,0); 1,265(1,6); 1,255(4,5); 1,200(0,5); 1,182(0,7); 1,164(0,4); 1,104(1,8); 0,882(2,1); 0,866(7,4); 0,848(2,9); 0,819(9,8); 0,769(0,3); 0,758(0,4); 0,750(0,6); 0,740(0,7); 0,735(0,8); 0,729(0,9); 0,723(0,9); 0,718(1,2); 0,708(0,4); 0,700(1,3); 0,683(3,2); 0,677(2,1); 0,666(4,0); 0,659(1,7); 0,645(0,8)</p>
10	<p>Пример I.064: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,261(32,6); 7,242(4,3); 7,216(4,7); 7,074(0,6); 6,908(2,3); 6,902(2,8); 6,882(2,2); 6,876(2,4); 6,825(3,2); 6,711(0,6); 5,300(16,0); 5,007(2,6); 3,844(6,3); 2,867(0,7); 1,871(0,4); 1,855(0,9); 1,844(1,0); 1,827(1,8); 1,810(1,1); 1,799(1,1); 1,782(0,5); 1,561(25,4); 1,374(0,8); 1,354(0,4); 1,313(8,7); 1,254(0,7); 0,943(1,2); 0,928(3,3); 0,921(3,6); 0,915(2,0); 0,907(2,2); 0,900(3,8); 0,893(3,4); 0,879(1,9); 0,857(0,5); 0,801(3,2); 0,748(3,7); 0,737(6,3); 0,716(1,9); 0,658(4,7); 0,644(8,8); 0,638(8,4); 0,627(7,2); 0,621(7,2); 0,605(2,6); 0,070(9,9); 0,057(0,5); 0,011(0,5); 0,000(19,6); -0,011(1,1)</p>
	<p>Пример I.065: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,233(3,7); 7,207(4,8); 7,181(2,1); 7,041(2,5); 7,036(2,6); 7,010(2,5); 7,001(4,7); 6,892(4,2); 6,822(2,2); 4,885(4,9); 3,824(7,5); 3,395(0,4); 3,329(183,1); 3,256(0,5); 2,823(0,8); 2,567(1,6); 2,542(5,2); 2,514(10,6); 2,508(16,7); 2,502(22,6); 2,496(17,5); 2,490(9,8); 2,075(1,8); 1,274(11,5); 1,156(7,5); 1,131(16,0); 1,106(7,0); 0,748(14,8); 0,671(2,7); 0,654(2,7); 0,542(3,1); 0,000(11,9); -0,011(0,6)</p>
15	<p>Пример I.066: ¹H-ЯМР (499,9 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,312(3,0); 7,300(3,2); 7,295(3,4); 7,283(3,2); 7,257(39,6); 6,972(1,0); 6,876(1,6); 6,871(2,2); 6,860(3,9); 6,854(3,6); 6,843(1,5); 6,837(1,8); 6,829(2,6); 6,824(2,1); 6,808(2,5); 6,803(2,0); 6,753(1,0); 5,001(4,6); 3,835(13,2); 3,801(0,7); 2,905(1,3); 1,528(25,1); 1,353(0,7); 1,322(16,0); 1,267(1,0); 1,258(0,7); 0,896(0,6); 0,882(1,5); 0,868(0,8); 0,816(5,1); 0,802(2,1); 0,775(4,4); 0,768(9,0); 0,755(2,4); 0,705(0,5); 0,654(6,2); 0,006(1,2); 0,000(30,7); -0,007(1,6)</p>
20	<p>Пример I.067: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,375(1,9); 7,360(2,5); 7,355(2,6); 7,339(2,2); 7,217(1,5); 7,082(3,0); 7,047(2,2); 7,040(2,3); 7,026(4,0); 7,019(4,0); 7,005(2,0); 6,998(1,9); 6,947(1,5); 6,886(2,4); 6,881(2,3); 6,860(2,5); 6,855(2,2); 4,917(6,4); 4,046(0,5); 4,028(0,5); 3,927(14,4); 3,892(1,3); 3,872(1,3); 3,822(0,4); 3,806(0,3); 3,314(76,2); 2,907(1,8); 2,685(0,5); 2,681(0,9); 2,677(1,2); 2,672(0,9); 2,668(0,4); 2,558(0,7); 2,530(2,7); 2,525(4,7); 2,517(64,7); 2,512(132,7); 2,508(179,8); 2,503(125,8); 2,499(57,9); 2,458(0,7); 2,458(0,7); 2,344(0,4); 2,339(0,8); 2,335(1,2); 2,330(0,8); 1,995(2,2); 1,346(0,9); 1,306(15,3); 1,290(3,3); 1,255(7,7); 1,200(1,0); 1,182(1,4); 1,164(0,9); 1,149(0,4); 0,882(3,4); 0,866(11,8); 0,848(4,7); 0,798(16,0); 0,748(0,9); 0,742(0,9); 0,707(0,6); 0,692(0,6); 0,675(0,5); 0,589(3,8); 0,574(3,7); 0,499(4,3)</p>
25	<p>Пример I.068: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,405(1,5); 7,390(1,7); 7,384(1,7); 7,368(1,7); 7,264(1,4); 7,129(3,2); 7,071(0,8); 7,064(0,9); 7,050(1,5); 7,043(1,4); 7,028(0,8); 7,022(0,7); 6,994(1,6); 6,740(1,5); 6,733(1,4); 6,714(1,5); 6,707(1,3); 5,537(0,6); 5,025(0,4); 4,063(1,2); 4,046(3,6); 4,028(3,6); 4,010(1,2); 3,836(10,3); 3,805(0,3); 3,682(0,9); 3,314(24,1); 3,161(0,6); 3,149(0,9); 3,137(0,7); 2,681(0,5); 2,676(0,7); 2,672(0,5); 2,530(1,4); 2,525(2,4); 2,517(40,2); 2,512(83,5); 2,508(113,9); 2,503(80,2); 2,499(37,3); 2,463(0,6); 2,459(0,6); 2,339(0,5); 2,334(0,7); 2,330(0,5); 1,995(16,0); 1,313(16,0); 1,290(0,4); 1,200(4,3); 1,182(8,8); 1,164(4,3); 1,136(1,1); 0,806(15,0); 0,759(2,1); 0,741(2,3); 0,712(1,4); 0,634(0,4)</p>
30	<p>Пример I.069: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,402(1,3); 7,387(1,5); 7,381(1,6); 7,366(1,6); 7,244(1,3); 7,109(2,2); 7,070(0,8); 7,063(0,8); 7,049(1,5); 7,042(1,5); 7,028(0,9); 7,021(0,8); 7,007(0,5); 6,975(1,4); 6,851(1,2); 6,844(1,2); 6,825(1,2); 6,818(1,1); 5,577(0,8); 5,537(2,1); 5,495(2,1); 5,454(0,8); 4,921(0,4); 4,064(0,7); 4,046(2,3); 4,028(2,4); 4,011(0,9); 3,921(11,2); 3,873(0,3); 3,782(1,6); 3,315(13,8); 3,154(0,6); 3,149(0,7); 3,137(1,1); 3,132(0,7); 3,123(0,9); 3,109(0,4); 2,677(0,4); 2,673(0,3); 2,531(0,9); 2,526(1,3); 2,517(23,2); 2,513(50,5); 2,508(72,3); 2,504(56,7); 2,499(33,4); 2,459(0,8); 2,340(0,3); 2,335(0,5); 2,331(0,4); 1,996(10,0); 1,335(0,3); 1,319(14,6); 1,285(0,4); 1,243(0,5); 1,200(2,7); 1,183(5,4); 1,165(2,8); 1,096(1,7); 0,863(0,4); 0,850(0,3); 0,812(16,0); 0,733(0,3); 0,727(0,5); 0,714(0,6); 0,703(1,3); 0,690(1,3); 0,672(3,5); 0,659(3,7); 0,636(0,9); 0,623(0,5)</p>
35	<p>Пример I.071: ¹H-ЯМР (499,9 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,256(2,3); 7,237(2,8); 7,221(3,2); 7,000(1,9); 6,985(1,9); 6,938(2,9); 6,874(0,6); 5,009(1,4); 3,826(3,5); 2,877(0,5); 2,286(16,0); 1,604(0,7); 1,320(4,8); 0,810(2,1); 0,777(0,6); 0,747(2,2); 0,740(4,9); 0,728(1,6); 0,650(2,8); 0,000(2,0)</p>
	<p>Пример I.072: ¹H-ЯМР (499,9 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,257(34,0); 7,232(1,9); 7,217(2,2); 7,083(2,5); 7,045(0,5); 7,001(3,0); 6,986(2,6); 6,909(0,6); 6,799(1,3); 6,690(0,7); 5,049(2,0); 4,779(0,4); 3,924(7,4); 3,813(0,6); 2,907(1,1); 2,290(16,0); 2,039(0,5); 1,530(24,4); 1,336(7,5); 1,304(1,3); 1,291(1,4); 1,279(1,6); 1,267(3,6); 1,257(1,5); 1,242(0,8); 1,212(0,7); 0,896(2,6); 0,882(6,3); 0,868(3,2); 0,828(3,7); 0,789(0,8); 0,748(4,2); 0,709(0,9); 0,612(2,7); 0,544(2,3); 0,533(2,1); 0,006(2,0); 0,000(27,3); -0,007(0,9)</p>
40	<p>Пример I.073: ¹H-ЯМР (499,9 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,263(3,0); 7,257(6,4); 7,247(3,4); 7,220(0,6); 7,204(0,5); 7,176(1,5); 7,066(3,0); 7,021(2,3); 7,006(2,1); 6,956(1,5); 6,899(4,0); 6,659(0,4); 5,043(0,8); 3,825(13,0); 3,698(0,3); 3,671(2,2); 3,080(0,8); 3,071(1,2); 3,067(1,2); 3,063(1,0); 3,059(0,9); 2,317(2,6); 2,285(15,9); 1,551(10,4); 1,346(16,0); 1,190(2,6); 1,027(0,4); 1,015(0,4); 0,922(0,6); 0,915(0,6); 0,844(4,8); 0,804(0,9); 0,781(3,0); 0,770(1,4); 0,763(2,3); 0,756(5,3); 0,745(1,9); 0,716(0,5); 0,697(1,5); 0,686(3,1); 0,672(3,9); 0,000(4,8)</p>
45	<p>Пример I.074: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,234(3,2); 7,215(3,4); 7,171(0,5); 7,152(0,6); 7,137(0,4); 7,102(2,6); 7,029(1,6); 7,013(1,4); 7,010(1,4); 7,004(0,8); 6,968(1,8); 6,945(2,8); 6,834(0,5); 5,631(1,3); 5,591(1,9); 5,442(1,9); 5,403(1,4); 4,941(0,4); 4,901(0,5); 4,001(0,7); 3,988(0,7); 3,985(0,4); 3,975(0,8); 3,922(13,1); 3,893(0,4); 3,785(2,4); 3,314(20,0); 3,117(0,4); 3,103(0,9); 3,088(1,1); 3,080(0,7); 3,076(0,7); 3,070(0,6); 3,059(0,3); 3,006(0,7); 2,995(0,3); 2,992(0,7); 2,990(0,4); 2,979(0,7); 2,681(0,3); 2,677(0,5); 2,672(0,3); 2,530(1,1); 2,525(1,9); 2,517(28,5); 2,512(59,3); 2,508(81,0); 2,503(57,3); 2,499(26,8); 2,467(0,4); 2,463(0,5); 2,458(0,5); 2,429(0,3); 2,339(0,4); 2,334(0,6); 2,330(0,4); 2,257(2,5); 2,233(13,7); 1,363(1,6); 1,301(16,0); 1,251(1,9); 1,246(1,8); 1,107(2,5); 0,882(0,5); 0,866(1,7); 0,858(0,6); 0,848(1,0); 0,777(8,1); 0,746(0,9); 0,737(0,7); 0,728(1,2); 0,724(1,0); 0,714(1,0); 0,694(0,6); 0,680(0,8); 0,674(0,6); 0,666(1,6); 0,660(1,8); 0,649(3,2); 0,643(2,2); 0,634(2,9); 0,629(2,9); 0,597(0,4)</p>
	<p>Пример I.075: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,261(3,2); 7,205(3,4); 7,179(4,3); 6,983(3,3); 6,957(3,1); 6,843(1,0); 6,741(0,4); 5,024(1,2); 4,860(1,1); 3,836(1,9); 3,678(1,6); 2,266(16,0); 2,002(0,8); 1,665(0,3); 1,388(2,4); 1,320(4,1); 0,905(2,8); 0,830(1,6); 0,741(8,1); 0,515(1,1); 0,000(2,0)</p>
	<p>Пример I.076: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p>

	7,261(1,4); 7,244(2,3); 7,219(2,9); 7,037(1,9); 7,012(1,5); 6,966(1,1); 6,937(2,3); 6,784(2,1); 6,602(1,0); 5,000(4,4); 3,804(8,6); 2,290(13,0); 1,998(1,3); 1,646(1,0); 1,479(2,4); 1,413(0,5); 1,362(1,6); 1,345(3,3); 1,314(1,2); 1,294(11,4); 0,770(16,0); 0,000(0,7)
5	<p>Пример I.077: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,261(9,2); 7,187(2,6); 7,161(2,9); 7,031(3,3); 6,985(3,7); 6,960(2,5); 6,824(1,1); 6,642(2,3); 6,460(1,1); 5,065(0,9); 4,847(7,4); 3,933(1,5); 3,924(1,4); 3,778(12,3); 2,286(16,0); 2,006(0,4); 1,623(3,5); 1,484(0,4); 1,462(0,4); 1,393(1,6); 1,352(1,9); 1,303(12,3); 1,276(1,1); 1,256(0,6); 1,216(12,8); 0,961(5,1); 0,842(0,8); 0,711(8,4); 0,685(6,7); 0,414(0,8); 0,000(6,2)</p>
	<p>Пример I.078: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,261(4,0); 7,230(3,3); 7,205(4,2); 7,068(1,6); 7,038(3,6); 7,012(2,6); 6,878(0,6); 6,697(1,1); 6,516(0,6); 4,934(1,6); 3,860(7,8); 2,312(16,0); 2,004(8,1); 1,613(2,3); 1,549(1,3); 1,466(0,8); 1,393(4,5); 1,254(7,2); 0,752(9,1); 0,000(2,4)</p>
10	<p>Пример I.079: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,672(2,3); 7,670(2,3); 7,299(2,1); 7,272(2,9); 7,266(2,1); 7,185(3,1); 7,155(1,4); 7,123(1,4); 7,118(1,4); 7,097(1,1); 7,093(1,0); 6,974(1,7); 6,972(1,7); 6,791(1,4); 5,299(1,6); 3,777(9,1); 3,429(16,0); 2,367(12,1); 2,191(0,4); 2,180(0,6); 2,168(0,9); 2,157(0,9); 2,145(0,7); 2,134(0,4); 2,007(3,4); 1,356(0,4); 1,339(0,6); 1,332(0,5); 1,325(0,6); 1,321(0,6); 1,307(0,5); 1,252(13,7); 0,826(0,9); 0,823(0,9); 0,803(2,0); 0,792(1,4); 0,775(2,3); 0,705(0,4); 0,689(2,7); 0,673(1,9); 0,660(2,5); 0,650(1,2); 0,641(1,3); 0,637(1,3); 0,609(0,4); 0,505(0,7); 0,495(0,3); 0,485(0,9); 0,474(0,6); 0,462(0,5); 0,453(0,6); 0,415(0,4); 0,401(0,5); 0,396(0,5); 0,391(0,5); 0,380(0,8); 0,366(0,6); 0,359(0,6); 0,347(0,4); 0,343(0,4); 0,000(1,3)</p>
15	<p>Пример I.080: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>10,738(0,3); 7,328(0,6); 7,301(14,5); 7,298(15,6); 7,190(2,6); 7,163(0,4); 7,114(5,8); 7,011(5,7); 6,831(2,9); 6,707(2,1); 6,671(2,5); 6,648(2,8); 6,612(2,5); 5,743(4,0); 5,687(3,4); 5,244(3,9); 5,205(4,1); 4,899(7,2); 4,665(0,3); 3,875(0,5); 3,826(10,7); 3,589(0,3); 3,461(0,4); 3,423(0,4); 3,418(0,4); 3,403(0,4); 3,393(1,4); 3,381(0,8); 3,364(1,1); 3,355(1,5); 3,345(2,9); 3,327(400,0); 3,288(1,6); 3,277(1,2); 3,269(0,9); 3,242(0,3); 3,213(0,4); 2,856(1,0); 2,729(0,4); 2,560(0,4); 2,541(0,8); 2,514(18,8); 2,508(41,5); 2,502(58,6); 2,495(44,4); 2,490(22,3); 2,272(0,4); 2,075(4,5); 1,367(0,5); 1,292(15,7); 0,776(16,0); 0,714(0,7); 0,679(3,5); 0,662(3,5); 0,643(1,6); 0,611(0,7); 0,541(3,9); 0,474(0,4); 0,011(1,0); 0,000(40,1); -0,011(2,1)</p>
20	<p>Пример I.081: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>8,078(3,9); 8,053(4,2); 7,825(3,3); 7,799(3,6); 7,712(11,8); 7,497(1,6); 7,471(8,7); 7,463(6,3); 7,431(4,3); 7,402(3,1); 7,383(2,7); 7,358(2,8); 7,334(1,3); 7,312(6,0); 7,243(1,1); 7,193(0,5); 7,128(2,3); 6,948(5,1); 6,769(2,5); 4,994(7,0); 4,467(0,7); 3,775(16,0); 3,326(216,7); 2,975(1,1); 2,540(0,3); 2,507(20,6); 2,502(28,3); 2,496(22,0); 2,075(1,0); 1,426(2,1); 1,368(13,5); 1,232(0,5); 0,860(7,4); 0,841(9,0); 0,733(3,9); 0,715(4,0); 0,596(4,5); 0,448(0,4); 0,252(0,4); 0,000(4,8)</p>
	<p>Пример I.083: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,353(1,3); 7,348(1,3); 7,333(3,5); 7,328(3,8); 7,311(6,3); 7,291(2,2); 7,170(4,0); 7,166(4,0); 7,132(2,0); 6,997(4,4); 6,863(2,2); 5,332(4,5); 5,074(3,1); 5,070(4,4); 5,067(3,1); 4,916(5,0); 3,831(7,6); 3,328(34,0); 2,886(0,7); 2,678(0,4); 2,531(1,4); 2,518(21,3); 2,513(43,8); 2,509(60,0); 2,504(44,2); 2,500(22,5); 2,340(0,3); 2,336(0,4); 2,331(0,3); 2,080(6,4); 2,068(16,0); 2,019(0,4); 1,355(0,4); 1,303(10,7); 0,785(11,5); 0,707(0,8); 0,691(2,8); 0,677(2,9); 0,550(3,1)</p>
25	<p>Пример I.084: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,261(17,6); 7,254(0,8); 7,228(0,3); 7,145(0,4); 7,140(0,4); 7,113(0,4); 5,094(0,8); 3,814(1,6); 2,010(0,6); 1,553(16,0); 1,332(2,2); 0,867(0,5); 0,811(0,4); 0,799(0,6); 0,684(0,7); 0,667(1,0); 0,011(0,4); 0,000(12,2); -0,011(0,5)</p>
	<p>Пример I.085: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,367(1,2); 7,339(2,6); 7,291(2,9); 7,262(24,3); 7,122(0,6); 6,940(1,3); 6,758(0,6); 5,170(4,3); 3,813(5,4); 2,009(3,4); 1,553(16,0); 1,347(8,1); 0,905(1,7); 0,893(0,9); 0,881(0,5); 0,846(0,4); 0,836(1,1); 0,823(2,2); 0,809(0,6); 0,801(0,6); 0,591(1,9); 0,572(3,1); 0,011(0,6); 0,000(17,5); -0,011(0,7)</p>
30	<p>Пример I.086: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,262(22,9); 7,254(0,6); 7,251(0,4); 7,250(0,4); 7,241(2,1); 7,215(3,3); 7,150(0,7); 7,140(2,4); 7,114(1,4); 6,968(1,2); 6,786(0,6); 5,181(3,6); 3,811(8,6); 2,358(12,9); 2,009(2,1); 1,564(16,0); 1,503(0,7); 1,338(12,2); 1,254(0,4); 0,879(2,4); 0,867(1,2); 0,847(0,6); 0,818(0,4); 0,800(1,6); 0,788(3,3); 0,783(2,6); 0,766(1,0); 0,550(2,7); 0,011(0,4); 0,000(15,6); -0,011(0,7)</p>
	<p>Пример I.087: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,272(0,3); 7,261(24,7); 7,255(0,7); 7,254(0,5); 7,252(0,4); 7,251(0,3); 7,086(0,5); 7,060(4,5); 7,039(1,0); 6,954(0,6); 5,086(1,4); 3,810(5,7); 2,226(5,7); 2,218(4,7); 2,009(1,3); 1,554(16,0); 1,324(7,1); 1,255(0,3); 0,845(1,7); 0,819(0,5); 0,773(1,1); 0,761(2,2); 0,748(0,7); 0,739(0,6); 0,657(1,9); 0,011(0,6); 0,000(19,3); -0,008(0,6); -0,009(0,6); -0,011(0,8)</p>
35	<p>Пример I.089: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,269(0,3); 7,261(18,0); 7,206(0,5); 7,191(1,5); 7,183(1,4); 7,176(0,9); 7,173(0,8); 6,951(0,5); 6,942(0,6); 6,919(0,3); 6,915(0,4); 6,898(0,4); 5,301(1,3); 5,096(1,1); 3,806(3,5); 2,173(0,3); 1,550(16,0); 1,342(4,7); 0,871(1,1); 0,860(0,5); 0,800(0,7); 0,788(1,4); 0,767(0,4); 0,661(1,5); 0,011(0,4); 0,000(12,3); -0,009(0,3); -0,011(0,5)</p>
40	<p>Пример I.090: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>10,728(0,4); 7,960(1,9); 7,384(4,9); 7,363(8,6); 7,317(4,8); 7,311(4,7); 7,296(2,6); 7,291(2,7); 7,151(2,9); 7,057(6,3); 7,052(5,8); 7,016(6,4); 6,881(3,2); 4,984(7,9); 4,353(0,4); 4,341(0,7); 4,328(0,4); 3,838(12,3); 3,464(0,5); 3,451(0,5); 3,446(0,6); 3,434(0,5); 3,317(78,9); 3,184(0,4); 3,170(0,4); 3,017(0,3); 2,931(12,8); 2,898(16,0); 2,739(11,9); 2,738(11,7); 2,682(0,4); 2,677(0,5); 2,673(0,4); 2,531(1,5); 2,517(29,8); 2,513(60,0); 2,508(80,4); 2,504(56,8); 2,499(26,4); 2,458(0,4); 2,340(0,4); 2,335(0,5); 2,330(0,4); 1,402(1,4); 1,386(2,2); 1,375(5,9); 1,370(6,2); 1,360(2,7); 1,243(0,4); 1,205(2,8); 1,194(6,2); 1,189(6,0); 1,177(2,2); 1,081(1,3); 1,064(2,5); 1,046(1,3); 0,717(1,0); 0,701(4,2); 0,687(4,2); 0,671(1,4); 0,646(0,6); 0,627(0,4); 0,560(4,5)</p>
	<p>Пример I.091: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,960(0,5); 7,382(2,7); 7,362(4,7); 7,315(4,5); 7,310(4,7); 7,295(2,5); 7,289(2,6); 7,236(1,5); 7,179(4,8); 7,102(3,1); 6,967(1,5); 4,996(6,7); 3,937(16,0); 3,896(0,5); 3,869(0,4); 3,840(0,4); 3,822(0,4); 3,318(68,8); 2,951(6,4); 2,912(1,7); 2,898(5,2); 2,845(0,3); 2,739(2,9); 2,677(0,4); 2,531(0,7); 2,517(24,1); 2,513(49,8); 2,508(67,8); 2,504(48,4); 2,499(23,1); 2,465(0,4); 2,340(0,4); 2,335(0,5); 2,331(0,3); 1,388(6,0); 1,338(0,4); 1,278(0,4); 1,256(0,5); 1,206(5,7); 1,202(5,7); 1,178(1,0); 1,100(0,4); 1,081(0,4); 1,064(0,6); 1,056(0,4); 1,046(0,4); 0,595(3,8); 0,579(3,8); 0,524(4,6)</p>
45	<p>Пример I.092: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,219(2,1); 7,200(2,6); 7,147(1,5); 7,044(1,9); 7,024(1,6); 7,013(3,5); 6,896(3,3); 6,878(1,7); 5,760(5,6); 4,968(2,5); 3,837(4,1); 3,320(73,9); 2,852(5,9); 2,530(0,7); 2,517(12,3); 2,513(25,2); 2,508(34,4); 2,504(24,6); 2,499(11,7); 2,265(16,0); 1,995(0,4); 1,330(2,7); 1,254(0,3); 1,135</p>

RU 2 685 723 C1

	(2,6); 0,866(0,4); 0,675(1,7); 0,661(1,7); 0,565(2,0)
5	<p>Пример I.093: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,218(2,3); 7,199(2,5); 7,105(0,5); 7,090(2,2); 7,043(2,2); 7,017(4,0); 6,970(0,9); 6,955(1,2); 6,835(0,4); 4,980(3,5); 4,763(0,3); 3,936(11,0); 3,903(0,5); 3,873(2,9); 3,859(0,3); 3,813(0,5); 3,372(0,3); 3,322(66,1); 2,872(5,6); 2,530(0,5); 2,517(12,3); 2,512(25,2); 2,508(34,2); 2,503(24,4); 2,499(11,5); 2,269(16,0); 1,346(3,9); 1,265(0,3); 1,243(0,7); 1,149(3,8); 1,144(3,8); 1,133(1,7); 1,110(0,7); 1,098(0,6); 1,029(0,4); 1,013(0,6); 0,996(0,5); 0,866(0,4); 0,559(2,6); 0,539(3,7); 0,527(3,8)</p>
10	<p>Пример I.094: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,521(3,7); 7,499(1,7); 7,491(4,8); 7,320(1,0); 7,294(2,4); 7,286(4,2); 7,264(9,3); 7,159(2,6); 7,144(2,0); 6,980(5,7); 6,968(1,0); 6,801(2,8); 4,692(10,8); 4,041(0,5); 4,017(0,5); 3,823(6,1); 3,799(16,0); 3,773(2,9); 3,323(95,8); 3,258(0,4); 2,649(0,8); 2,640(0,8); 2,514(11,0); 2,508(23,6); 2,502(32,2); 2,496(23,5); 2,490(11,3); 1,989(2,4); 1,813(2,2); 1,797(7,0); 1,787(7,1); 1,772(3,0); 1,719(0,3); 1,550(0,4); 1,499(2,8); 1,482(6,9); 1,473(7,2); 1,455(2,3); 1,247(2,5); 1,198(0,7); 1,175(1,3); 1,151(0,6); 1,083(0,7); 0,879(0,7); 0,858(2,3); 0,835(0,8); 0,689(0,7); 0,664(3,1); 0,648(3,6); 0,628(2,4); 0,608(2,2); 0,594(4,7); 0,555(0,8); 0,011(0,7); 0,000(24,3); -0,011(1,2)</p>
10	<p>Пример I.095: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,521(3,3); 7,493(4,0); 7,318(4,9); 7,311(6,2); 7,283(4,5); 7,275(3,0); 7,255(3,5); 7,247(2,7); 7,208(1,5); 7,028(3,2); 6,849(1,6); 4,719(1,5); 4,065(0,4); 4,041(1,5); 4,017(1,5); 3,993(0,5); 3,944(1,4); 3,897(16,0); 3,324(66,1); 2,741(1,0); 2,514(8,1); 2,508(17,3); 2,502(23,7); 2,496(17,4); 2,490(8,4); 1,989(6,3); 1,808(2,4); 1,791(7,9); 1,782(8,2); 1,767(3,4); 1,714(0,4); 1,490(3,1); 1,473(7,7); 1,464(8,2); 1,446(2,6); 1,282(0,7); 1,247(4,8); 1,198(1,9); 1,175(3,5); 1,151(1,8); 0,880(1,4); 0,873(1,4); 0,858(4,6); 0,835(1,7); 0,657(0,4); 0,567(6,1); 0,011(0,6); 0,000(20,2); -0,011(0,9)</p>
15	<p>Пример I.096: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,287(2,9); 7,281(2,6); 7,278(2,3); 7,261(32,4); 7,237(1,0); 7,231(1,1); 7,213(2,9); 7,207(2,9); 7,191(6,5); 7,187(6,7); 7,172(3,0); 7,166(3,5); 7,142(4,2); 7,135(2,9); 7,113(1,8); 7,080(0,8); 6,897(1,5); 6,716(0,7); 5,026(4,2); 3,834(11,3); 2,874(1,2); 2,007(1,1); 1,575(9,9); 0,848(7,4); 0,824(16,0); 0,800(11,4); 0,770(7,2); 0,639(7,5); 0,627(7,6); 0,082(0,4); 0,070(13,3); 0,058(0,6); 0,011(0,6); 0,000(19,4); -0,011(1,0)</p>
15	<p>Пример I.097: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,271(4,0); 7,261(52,9); 7,250(7,6); 7,240(7,7); 7,215(5,2); 7,194(6,5); 7,185(4,4); 7,170(3,6); 7,163(2,5); 7,148(0,9); 7,140(1,0); 6,987(1,4); 6,910(0,3); 6,805(2,8); 6,622(1,4); 5,064(4,2); 4,772(0,6); 3,926(16,0); 3,819(1,1); 2,903(1,9); 2,891(1,5); 1,643(0,4); 1,557(14,6); 1,348(0,4); 1,329(0,3); 1,253(0,6); 0,853(5,9); 0,828(14,5); 0,806(8,7); 0,781(7,5); 0,575(5,6); 0,536(4,2); 0,513(3,6); 0,081(0,8); 0,069(23,9); 0,057(1,1); 0,011(1,6); 0,000(47,2); -0,011(2,1)</p>
20	<p>Пример I.098: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,312(1,7); 7,299(1,8); 7,293(2,5); 7,282(3,5); 7,275(3,2); 7,261(31,8); 7,238(1,6); 7,211(5,5); 7,199(4,5); 7,193(4,8); 7,181(5,5); 7,168(0,9); 7,121(1,0); 7,108(2,4); 7,092(7,0); 7,078(1,5); 6,909(2,6); 6,642(0,6); 5,673(0,5); 5,650(0,5); 5,047(1,1); 3,826(16,0); 3,670(2,7); 3,134(0,4); 3,096(0,4); 3,087(0,6); 3,079(1,9); 3,065(1,4); 3,042(1,1); 2,008(2,4); 1,612(0,4); 1,545(13,1); 1,035(0,5); 1,012(0,5); 0,921(0,7); 0,908(0,4); 0,896(0,4); 0,873(6,2); 0,848(15,2); 0,824(6,8); 0,786(5,4); 0,766(4,7); 0,756(5,3); 0,735(2,5); 0,720(1,7); 0,705(1,7); 0,680(3,9); 0,656(4,1); 0,069(4,5); 0,011(1,0); 0,000(30,2); -0,011(1,7)</p>
25	<p>Пример I.099: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,307(1,1); 7,301(1,2); 7,296(1,0); 7,291(1,5); 7,284(1,6); 7,275(2,1); 7,262(10,5); 7,255(0,9); 7,247(0,8); 7,240(0,6); 7,232(0,4); 7,224(1,8); 7,220(1,6); 7,217(1,2); 7,203(13,7); 7,193(6,2); 7,187(3,4); 7,171(1,1); 7,161(0,9); 7,136(0,5); 7,102(2,4); 6,919(3,4); 6,852(0,5); 6,736(2,4); 6,671(1,0); 6,490(0,5); 5,805(2,3); 5,752(3,3); 5,525(3,5); 5,473(2,5); 5,030(0,6); 4,934(0,6); 3,912(16,0); 3,776(4,8); 3,187(0,4); 3,141(0,4); 3,127(0,9); 3,117(1,0); 3,103(1,9); 3,088(1,1); 3,078(1,0); 3,064(0,5); 2,005(4,5); 1,577(4,3); 1,101(0,3); 1,096(0,4); 0,973(0,4); 0,968(0,4); 0,960(0,4); 0,948(0,5); 0,941(1,1); 0,938(1,2); 0,924(1,1); 0,906(0,4); 0,875(5,6); 0,851(12,8); 0,826(5,6); 0,797(3,2); 0,770(2,7); 0,755(3,0); 0,745(4,5); 0,741(4,5); 0,731(3,8); 0,717(2,2); 0,681(0,8); 0,676(0,9); 0,660(0,7); 0,653(0,8); 0,637(0,7); 0,622(1,3); 0,611(1,5); 0,605(3,1); 0,596(2,7); 0,587(1,6); 0,580(3,4); 0,572(2,1); 0,557(0,7); 0,070(7,8); 0,058(0,3); 0,011(0,3); 0,000(10,0); -0,011(0,4)</p>
30	<p>Пример I.100: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,512(4,4); 7,478(2,0); 7,451(2,4); 7,269(1,5); 7,242(2,7); 7,215(2,2); 7,053(1,1); 6,871(2,2); 6,689(1,1); 5,299(0,4); 5,047(4,4); 4,005(0,4); 3,843(11,1); 2,902(1,0); 1,678(0,6); 1,551(0,6); 1,259(0,6); 0,902(0,4); 0,881(1,0); 0,857(7,2); 0,841(15,4); 0,834(16,0); 0,809(5,4); 0,625(4,1); 0,000(1,7)</p>
35	<p>Пример I.101: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,510(4,9); 7,494(3,0); 7,466(3,4); 7,369(4,4); 7,342(3,0); 7,271(1,7); 7,248(0,4); 7,069(0,8); 6,979(1,3); 6,889(0,5); 6,796(2,7); 6,613(1,3); 5,088(4,9); 3,933(14,7); 3,888(0,8); 3,825(0,5); 2,963(0,4); 2,944(1,1); 2,927(1,6); 2,909(1,2); 2,891(0,5); 1,696(0,4); 1,671(0,4); 1,645(0,4); 1,579(0,6); 1,557(0,6); 1,330(0,5); 1,307(0,8); 1,267(4,6); 1,261(4,5); 0,903(1,9); 0,881(5,5); 0,855(16,0); 0,838(12,2); 0,814(5,8); 0,753(11,1); 0,577(10,0); 0,561(6,7); 0,000(1,8)</p>
35	<p>Пример I.102: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,303(2,8); 7,297(3,3); 7,282(3,2); 7,277(4,3); 7,255(8,1); 7,249(6,1); 7,126(3,0); 7,088(5,9); 7,068(4,9); 6,991(6,5); 6,857(3,3); 4,851(8,0); 3,815(13,6); 3,301(7,1); 2,832(1,1); 2,510(11,0); 2,506(21,4); 2,501(28,2); 2,497(20,3); 2,492(9,9); 2,072(1,3); 1,500(0,9); 0,792(13,1); 0,774(16,0); 0,756(6,2); 0,692(1,2); 0,675(4,4); 0,661(4,4); 0,646(1,5); 0,623(0,4); 0,573(0,3); 0,525(4,7); 0,000(0,8)</p>
40	<p>Пример I.103: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,321(3,3); 7,316(3,6); 7,300(4,3); 7,295(4,7); 7,253(6,0); 7,181(7,9); 7,160(5,5); 7,051(3,3); 6,916(1,6); 4,872(4,2); 3,914(16,0); 3,867(0,9); 3,814(0,5); 3,303(6,0); 2,853(2,3); 2,510(11,9); 2,506(23,0); 2,502(30,3); 2,497(22,0); 2,073(13,3); 1,522(1,1); 0,799(15,6); 0,782(12,9); 0,765(6,8); 0,715(1,4); 0,558(4,7); 0,545(4,6); 0,474(5,3); 0,000(0,4)</p>
40	<p>Пример I.104: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,279(0,3); 7,167(0,5); 7,147(0,8); 7,132(1,9); 7,084(0,3); 7,059(3,7); 7,037(1,5); 7,016(2,7); 6,998(4,4); 6,975(4,2); 6,955(2,3); 6,863(2,2); 5,760(8,4); 4,850(3,0); 3,829(4,9); 3,821(6,1); 3,794(0,8); 3,775(2,3); 3,318(4,8); 2,801(0,6); 2,531(0,4); 2,526(0,7); 2,517(12,5); 2,513(26,4); 2,508(36,4); 2,504(25,8); 2,499(12,1); 2,268(16,0); 2,246(0,5); 1,505(0,5); 1,492(0,5); 1,445(2,1); 1,293(0,3); 1,276(0,5); 1,244(0,4); 1,173(0,7); 1,155(1,3); 1,137(0,7); 0,794(3,4); 0,776(7,3); 0,758(5,7); 0,733(3,8); 0,658(2,3); 0,644(2,3); 0,525(2,4)</p>
45	<p>Пример I.105: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,503(0,4); 7,368(0,8); 7,233(0,4); 7,188(0,5); 7,078(0,7); 7,057(4,4); 7,040(2,5); 7,021(0,9); 6,919(0,6); 5,760(16,0); 4,867(1,1); 3,920(5,6); 3,873(0,8); 3,851(6,3); 3,325(0,5); 2,946(2,1); 2,929(2,1); 2,832(0,8); 2,526(0,5); 2,517(10,0); 2,513(21,3); 2,508(29,4); 2,504(21,1); 2,499(10,0); 2,269(8,5); 2,245(0,6); 1,244(0,3); 1,160(5,6); 1,142(11,2); 1,124(5,6); 1,064(0,5); 0,801(2,0); 0,783(4,4); 0,766(3,1); 0,748(2,9); 0,695(0,6); 0,668(0,6); 0,534(1,4); 0,518(1,5); 0,469(1,6)</p>

	<p>Пример I.106: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO): 7,153(3,9); 7,138(3,6); 7,133(4,1); 7,003(6,1); 6,868(3,1); 6,750(4,3); 6,722(4,3); 4,841(6,5); 3,826(11,9); 3,309(6,7); 2,853(1,0); 2,530(0,4); 2,517(7,4); 2,512(14,9); 2,508(20,1); 2,503(14,1); 2,499(6,5); 2,195(16,0); 2,079(0,4); 1,483(0,7); 0,796(5,7); 0,673(3,7); 0,659(3,6); 0,644(1,2); 0,620(0,3); 0,526(3,9)</p>
5	<p>Пример I.107: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO): 7,206(0,9); 7,149(2,1); 7,129(2,2); 7,071(1,8); 6,936(0,9); 6,841(2,1); 6,813(2,2); 4,857(3,6); 3,923(9,3); 3,308(20,2); 2,868(1,2); 2,677(0,4); 2,530(0,9); 2,517(19,8); 2,512(40,1); 2,508(54,1); 2,503(38,0); 2,499(17,7); 2,335(0,3); 2,197(13,2); 2,079(16,0); 1,498(0,5); 0,802(3,5); 0,784(7,5); 0,767(5,6); 0,752(5,1); 0,564(2,5); 0,549(2,4); 0,474(2,8)</p>
10	<p>Пример I.108: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO): 7,583(2,5); 7,566(3,7); 7,563(3,8); 7,492(5,5); 7,472(3,7); 7,341(5,8); 7,126(3,1); 6,991(7,1); 6,857(3,6); 4,949(11,0); 3,832(15,8); 3,309(30,0); 2,863(1,2); 2,677(0,4); 2,558(0,4); 2,531(0,9); 2,526(1,5); 2,517(20,5); 2,513(43,3); 2,508(60,3); 2,504(44,4); 2,499(22,7); 2,463(1,2); 2,459(1,0); 2,335(0,4); 2,079(12,5); 1,553(1,3); 0,857(5,7); 0,811(7,9); 0,804(10,7); 0,786(16,0); 0,767(7,4); 0,729(0,7); 0,707(1,2); 0,689(4,8); 0,676(4,9); 0,672(4,6); 0,659(1,9); 0,620(0,4); 0,525(4,9)</p>
	<p>Пример I.109: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO): 7,583(2,6); 7,563(3,9); 7,489(3,9); 7,468(5,9); 7,199(1,2); 7,064(2,4); 6,929(1,2); 4,967(2,7); 3,961(0,5); 3,929(11,4); 3,309(9,8); 2,891(1,5); 2,530(0,6); 2,517(13,7); 2,512(27,9); 2,508(37,6); 2,503(26,4); 2,499(12,3); 2,079(16,0); 1,564(0,9); 1,486(0,4); 0,870(3,9); 0,824(5,4); 0,809(5,7); 0,791(7,6); 0,773(4,1); 0,744(0,9); 0,726(0,7); 0,666(0,4); 0,590(3,1); 0,576(3,0); 0,495(3,6)</p>
15	<p>Пример I.110: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO): 7,258(16,0); 7,255(15,5); 7,132(2,6); 7,038(7,0); 6,998(5,7); 6,863(2,9); 4,873(8,7); 3,826(13,2); 3,303(6,6); 2,862(1,1); 2,506(26,4); 2,501(34,7); 2,497(25,3); 2,073(14,3); 1,491(0,9); 0,785(10,0); 0,767(13,2); 0,748(11,4); 0,700(1,3); 0,683(4,3); 0,669(4,3); 0,654(1,5); 0,630(0,4); 0,528(4,6); 0,000(0,6)</p>
	<p>Пример I.111: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO): 7,254(11,6); 7,203(1,2); 7,168(3,8); 7,068(2,2); 6,934(1,1); 4,890(3,4); 3,923(11,0); 3,303(4,4); 2,876(1,5); 2,506(21,1); 2,502(27,7); 2,497(20,2); 2,073(16,0); 1,505(0,8); 0,792(5,9); 0,773(8,4); 0,757(8,1); 0,578(3,1); 0,564(3,0); 0,491(3,5); 0,000(0,3)</p>
20	<p>Пример I.112: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO): 7,202(0,7); 7,132(1,2); 7,112(1,6); 7,068(1,5); 7,005(4,4); 6,989(1,7); 6,933(0,8); 5,760(16,0); 4,881(1,4); 3,928(7,2); 3,904(0,5); 3,891(0,4); 3,857(2,4); 3,318(3,3); 2,913(0,7); 2,880(0,6); 2,862(0,8); 2,852(1,0); 2,531(0,6); 2,526(1,0); 2,517(14,0); 2,513(29,0); 2,508(39,6); 2,504(27,9); 2,499(13,0); 2,252(11,9); 1,486(0,4); 1,364(0,4); 1,143(1,9); 1,125(3,5); 1,107(1,9); 0,794(2,5); 0,776(5,3); 0,758(3,6); 0,721(3,1); 0,551(1,8); 0,535(1,9); 0,496(2,1)</p>
	<p>Пример I.113: ¹H-ЯМР (499,9 МГц, CDCl₃): 7,259(4,5); 7,160(2,5); 7,144(2,9); 6,986(2,1); 6,971(1,7); 6,939(2,9); 6,888(0,6); 5,001(1,5); 3,837(3,4); 2,876(0,5); 2,289(16,0); 1,570(3,2); 1,189(0,8); 0,832(2,8); 0,818(5,1); 0,803(2,8); 0,774(2,1); 0,739(2,6); 0,690(0,4); 0,630(2,8); 0,006(0,3); 0,000(5,1)</p>
25	<p>Пример I.114: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO): 7,292(1,1); 7,277(1,3); 7,272(2,3); 7,258(2,4); 7,252(1,8); 7,238(1,7); 7,119(3,4); 7,116(4,0); 7,106(3,1); 7,097(3,2); 7,090(2,2); 7,087(1,9); 7,069(1,8); 7,067(1,7); 7,061(2,1); 7,059(2,0); 7,041(1,6); 7,038(1,5); 6,972(5,6); 6,837(2,8); 5,760(14,1); 4,981(7,1); 3,798(16,0); 3,755(2,6); 3,320(1,4); 2,974(2,0); 2,958(2,0); 2,898(0,6); 2,872(1,6); 2,739(0,4); 2,677(0,4); 2,673(0,4); 2,610(0,7); 2,531(0,7); 2,526(1,1); 2,517(13,7); 2,513(28,1); 2,508(38,1); 2,504(26,7); 2,499(12,3); 2,458(0,3); 1,691(0,4); 1,679(0,3); 1,616(0,3); 1,572(0,4); 1,555(0,5); 1,536(0,6); 1,518(0,5); 1,506(0,5); 1,485(0,5); 1,444(2,1); 1,275(0,4); 1,243(1,0); 1,169(5,4); 1,151(10,4); 1,133(5,1); 1,063(0,3); 0,868(0,6); 0,858(0,6); 0,831(6,0); 0,812(1,5); 0,794(2,5); 0,781(3,2); 0,767(6,9); 0,748(12,2); 0,730(5,3); 0,715(0,6); 0,697(0,7); 0,678(1,0); 0,660(3,4); 0,647(3,1); 0,643(3,1); 0,632(1,3); 0,616(0,5); 0,610(0,6); 0,600(0,5); 0,592(0,5); 0,560(3,4); 0,553(3,5)</p>
30	<p>Пример I.115: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO): 7,494(0,4); 7,359(0,8); 7,289(0,9); 7,271(2,1); 7,254(2,3); 7,236(1,3); 7,225(0,6); 7,107(4,1); 7,089(3,2); 7,082(2,8); 7,060(2,2); 7,057(2,4); 7,054(2,5); 7,033(1,8); 6,968(2,8); 6,834(1,4); 5,763(10,3); 5,759(12,3); 5,030(0,4); 4,986(0,4); 4,913(0,4); 4,893(0,4); 4,873(0,4); 4,867(0,4); 3,884(15,1); 3,853(6,1); 3,320(0,7); 2,974(4,1); 2,957(4,3); 2,874(0,8); 2,871(0,9); 2,742(0,9); 2,511(31,9); 2,507(33,5); 1,555(0,6); 1,535(0,7); 1,520(0,7); 1,241(0,4); 1,174(8,0); 1,156(16,0); 1,138(8,5); 1,079(0,3); 1,066(0,3); 1,062(0,4); 0,838(3,6); 0,792(4,2); 0,765(4,8); 0,747(7,1); 0,730(4,4); 0,614(0,7); 0,518(2,3); 0,421(1,5)</p>
35	<p>Пример I.116: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃): 7,337(1,4); 7,332(1,7); 7,308(8,5); 7,285(11,6); 7,273(1,3); 7,265(19,1); 7,257(1,0); 7,256(0,9); 7,254(0,8); 7,253(0,7); 7,251(0,7); 7,250(0,7); 7,248(0,7); 7,226(8,3); 7,204(7,0); 7,181(2,1); 7,176(1,7); 7,084(0,9); 6,901(1,8); 6,720(0,9); 5,108(5,3); 3,832(11,6); 3,100(16,0); 2,958(1,5); 2,885(2,6); 2,883(2,6); 2,007(13,0); 1,634(11,2); 1,136(7,1); 1,063(0,4); 0,932(5,1); 0,637(7,4); 0,011(0,4); 0,000(11,3); -0,008(0,3); -0,011(0,5)</p>
40	<p>Пример I.117: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃): 7,325(6,3); 7,312(6,7); 7,283(3,6); 7,265(14,8); 7,239(0,9); 7,226(2,8); 7,211(3,2); 7,200(2,4); 7,184(1,8); 7,172(1,0); 6,981(1,3); 6,798(2,6); 6,615(1,3); 5,145(7,5); 4,851(0,7); 3,925(13,5); 3,821(1,1); 3,114(16,0); 3,002(1,2); 2,957(1,5); 2,939(0,9); 2,929(1,1); 2,917(1,6); 2,904(1,2); 2,893(1,0); 2,885(1,5); 2,883(1,5); 2,007(15,9); 1,630(10,5); 1,170(1,2); 1,147(4,8); 1,131(2,2); 1,072(0,7); 1,057(0,7); 1,024(0,4); 0,965(1,8); 0,948(4,7); 0,926(1,6); 0,811(0,9); 0,761(0,8); 0,613(3,2); 0,600(3,4); 0,585(1,7); 0,562(0,7); 0,551(0,7); 0,536(1,6); 0,518(2,8); 0,496(2,8); 0,473(0,7); 0,000(8,3); -0,011(0,4)</p>
	<p>Пример I.118: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO): 7,378(3,3); 7,357(6,9); 7,327(4,4); 7,322(4,4); 7,307(2,0); 7,301(2,1); 7,135(2,0); 7,119(5,1); 7,115(4,8); 7,000(3,8); 6,865(1,9); 5,753(1,7); 4,924(6,4); 4,057(0,4); 4,039(1,1); 4,021(1,2); 4,004(0,4); 3,824(10,9); 3,310(43,6); 3,007(16,0); 2,855(1,2); 2,510(17,8); 2,506(35,6); 2,501(47,8); 2,497(34,6); 2,493(16,9); 2,457(0,4); 2,453(0,4); 1,988(5,0); 1,247(0,7); 1,193(1,3); 1,175(2,7); 1,158(1,4); 1,101(5,0); 0,912(5,4); 0,875(0,6); 0,858(1,1); 0,841(0,5); 0,671(3,6); 0,657(3,7); 0,516(4,0); 0,000(5,5)</p>
45	<p>Пример I.119: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO): 7,377(2,1); 7,356(4,2); 7,324(4,5); 7,319(4,8); 7,304(2,4); 7,299(2,5); 7,220(6,9); 7,085(2,7); 6,950(1,4); 5,753(1,1); 4,944(6,8); 4,057(0,3); 4,039(0,9); 4,021(0,9); 4,003(0,3); 3,925(14,5); 3,868(0,5); 3,806(0,4); 3,359(0,4); 3,309(75,8); 3,258(0,3); 3,020(16,0); 2,968(0,4); 2,867(1,9); 2,859(2,3); 2,674(0,4); 2,670(0,5); 2,666(0,4); 2,551(0,5); 2,546(0,5); 2,510(33,4); 2,505(65,0); 2,501(85,9); 2,497(61,5); 2,492(29,5); 2,450(0,4); 2,445(0,4); 2,332(0,4); 2,328(0,4); 1,988(3,9); 1,247(0,7); 1,193(1,1); 1,175(2,1); 1,157(1,2); 1,120(5,9); 1,063(0,3); 0,983(0,4); 0,928(6,0); 0,875(0,6); 0,858(1,1); 0,841(0,6); 0,762(0,4); 0,564(3,7); 0,549(3,6); 0,519(1,0); 0,476(4,4); 0,008(0,5); 0,000(10,5); -0,008(0,4)</p>

5	<p>Пример I.120: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,218(3,5); 7,199(4,2); 7,139(1,5); 7,004(3,2); 6,970(2,9); 6,966(3,1); 6,951(2,5); 6,946(2,6); 6,870(1,6); 6,799(4,3); 5,760(16,0); 4,906(4,0); 3,834(7,7); 3,361(0,6); 3,311(100,1); 3,262(0,9); 2,991(11,3); 2,823(0,9); 2,683(0,6); 2,678(0,8); 2,673(0,6); 2,564(0,6); 2,560(0,7); 2,555(0,3); 2,531(2,0); 2,527(3,6); 2,518(44,0); 2,514(91,9); 2,509(127,9); 2,504(95,0); 2,500(49,2); 2,460(2,5); 2,340(0,6); 2,336(0,8); 2,331(0,7); 1,996(1,3); 1,910(0,5); 1,897(1,1); 1,889(1,3); 1,877(2,3); 1,864(1,5); 1,856(1,3); 1,843(0,7); 1,202(0,4); 1,184(0,7); 1,166(0,3); 1,061(3,8); 0,984(1,8); 0,973(4,7); 0,967(5,1); 0,963(2,8); 0,957(2,7); 0,952(5,0); 0,946(5,1); 0,936(2,3); 0,920(0,7); 0,899(0,5); 0,859(4,3); 0,646(2,9); 0,638(4,3); 0,628(7,6); 0,622(7,2); 0,615(6,3); 0,610(6,6); 0,599(2,0); 0,564(0,6); 0,506(3,3)</p>
	<p>Пример I.121: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,259(31,5); 7,213(1,5); 7,194(1,8); 7,069(1,6); 7,053(1,5); 7,034(1,2); 7,030(1,1); 6,892(0,5); 5,297(2,4); 5,091(1,0); 3,833(2,3); 3,216(0,9); 3,094(3,2); 2,912(0,3); 2,895(0,9); 2,877(1,3); 2,860(1,1); 2,843(0,5); 2,827(0,4); 1,539(1,3); 1,255(0,4); 1,246(1,4); 1,241(4,8); 1,231(16,0); 1,214(15,5); 1,106(1,8); 0,922(0,7); 0,904(1,3); 0,869(0,4); 0,641(1,4); 0,601(0,8); 0,008(0,4); 0,000(10,7); -0,008(0,5)</p>
10	<p>Пример I.122: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,226(1,9); 7,207(2,3); 7,132(0,9); 7,053(2,1); 7,034(1,7); 6,997(1,9); 6,957(3,4); 6,862(1,0); 5,753(1,6); 4,910(2,4); 3,822(4,4); 3,309(25,6); 2,986(6,6); 2,814(0,7); 2,505(25,0); 2,501(32,9); 2,496(24,4); 2,279(16,0); 1,060(2,5); 0,859(2,8); 0,642(1,8); 0,630(1,9); 0,519(2,2); 0,000(3,6)</p>
	<p>Пример I.123: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,225(2,0); 7,207(3,1); 7,073(2,5); 7,060(4,5); 7,033(2,1); 6,939(1,0); 5,753(4,3); 4,930(4,1); 4,700(0,3); 3,923(10,5); 3,803(0,5); 3,309(56,4); 3,259(0,3); 2,999(11,9); 2,856(0,8); 2,838(1,2); 2,828(1,4); 2,670(0,4); 2,509(22,3); 2,505(44,3); 2,501(59,4); 2,496(43,3); 2,455(0,5); 2,451(0,5); 2,327(0,4); 2,323(0,4); 2,283(16,0); 1,988(0,5); 1,078(4,1); 0,932(0,4); 0,875(4,2); 0,859(1,6); 0,761(0,3); 0,698(0,4); 0,637(0,3); 0,526(2,5); 0,508(2,8); 0,483(3,7); 0,000(7,4); -0,008(0,4)</p>
15	<p>Пример I.124: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,744(0,4); 7,733(0,4); 7,725(0,4); 7,714(0,5); 7,552(0,6); 7,541(0,5); 7,533(0,5); 7,522(0,4); 7,274(3,3); 7,265(18,3); 7,250(10,5); 7,233(15,3); 7,208(2,4); 7,071(1,0); 6,889(2,1); 6,707(1,0); 6,123(4,7); 5,300(1,1); 5,104(5,8); 4,330(4,7); 4,321(11,4); 4,312(11,3); 4,303(4,6); 4,099(1,7); 4,077(1,8); 3,938(7,5); 3,919(15,7); 3,901(8,1); 3,839(11,9); 3,107(16,0); 2,924(1,6); 2,511(3,1); 2,502(4,6); 2,494(6,1); 2,488(6,1); 2,479(4,6); 2,042(0,4); 2,020(0,3); 1,635(1,2); 1,327(0,5); 1,285(0,8); 1,256(3,8); 1,221(0,4); 1,136(7,5); 1,063(0,5); 1,001(5,2); 0,978(5,0); 0,922(5,6); 0,880(1,7); 0,856(1,2); 0,766(0,5); 0,631(7,8); 0,071(5,9); 0,011(0,5); 0,000(11,0); -0,011(0,7)</p>
20	<p>Пример I.125: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,725(7,0); 7,722(8,7); 7,518(0,6); 7,468(7,3); 7,463(11,3); 7,459(7,0); 7,359(0,5); 7,331(10,8); 7,312(9,0); 7,308(7,7); 7,297(9,5); 7,277(3,4); 7,259(99,0); 7,209(0,9); 7,032(1,0); 6,995(0,6); 6,895(2,0); 6,759(1,0); 6,686(7,8); 6,684(8,5); 6,682(8,4); 6,680(7,6); 5,125(4,2); 3,842(10,2); 3,121(16,0); 2,936(1,5); 2,003(0,5); 1,542(19,2); 1,492(0,4); 1,310(0,4); 1,255(1,9); 1,162(2,4); 1,145(7,8); 1,133(3,4); 0,935(5,1); 0,881(0,9); 0,863(0,6); 0,654(5,1); 0,623(3,7); 0,078(1,0); 0,069(28,1); 0,060(1,4); 0,050(0,7); 0,008(2,8); 0,000(77,2); -0,009(3,5); -0,050(0,7); -0,150(0,3)</p>
25	<p>Пример I.126: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,285(2,9); 7,262(23,5); 7,243(2,9); 7,216(0,7); 6,904(0,5); 6,187(1,5); 5,301(1,4); 5,097(1,6); 4,158(1,1); 4,134(3,5); 4,111(3,5); 4,087(1,2); 3,844(3,3); 3,100(5,1); 2,914(0,5); 2,704(0,8); 2,697(0,9); 2,673(1,6); 2,654(1,1); 2,647(1,0); 2,550(0,8); 2,542(0,9); 2,525(1,5); 2,518(1,5); 2,501(1,1); 2,493(1,0); 2,057(0,8); 2,047(16,0); 2,031(2,0); 2,007(2,4); 1,981(1,5); 1,957(0,5); 1,573(9,9); 1,284(4,5); 1,260(8,8); 1,236(4,3); 1,122(2,2); 0,914(1,6); 0,651(1,7); 0,070(4,1); 0,011(0,4); 0,000(15,3); -0,011(0,8)</p>
30	<p>Пример I.127: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,392(1,0); 7,387(1,1); 7,372(2,0); 7,367(2,1); 7,333(3,0); 7,314(1,5); 7,259(2,6); 7,131(0,8); 6,996(1,7); 6,861(0,8); 5,760(8,5); 5,394(3,0); 5,128(2,1); 5,125(2,9); 5,121(1,9); 4,955(2,5); 4,047(0,4); 4,029(0,4); 3,917(2,6); 3,830(4,9); 3,311(88,5); 3,261(0,6); 3,020(6,8); 2,869(0,5); 2,682(0,5); 2,678(0,7); 2,673(0,5); 2,564(0,4); 2,531(2,0); 2,518(41,3); 2,513(83,2); 2,509(112,2); 2,504(78,8); 2,500(36,6); 2,464(0,9); 2,459(0,8); 2,455(0,5); 2,340(0,5); 2,335(0,7); 2,331(0,5); 2,097(10,5); 1,996(1,7); 1,201(0,5); 1,183(0,9); 1,166(0,5); 1,099(2,3); 1,078(16,0); 0,906(2,5); 0,867(0,5); 0,665(1,7); 0,651(1,7); 0,525(1,8)</p>
35	<p>Пример I.128: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,266(11,4); 7,253(8,0); 7,246(9,5); 7,191(3,6); 7,184(2,8); 7,164(5,2); 7,156(4,7); 7,061(7,9); 7,033(4,5); 6,879(2,7); 6,697(1,4); 5,301(0,8); 4,974(5,8); 3,836(16,0); 2,849(1,4); 1,624(2,6); 1,535(0,4); 1,511(0,4); 1,497(0,4); 1,481(0,4); 1,447(0,4); 1,396(0,4); 1,267(4,4); 1,221(1,8); 0,903(0,8); 0,882(2,4); 0,850(7,7); 0,826(15,4); 0,802(13,9); 0,618(7,0); 0,000(6,5)</p>
	<p>Пример I.129: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,267(9,4); 7,243(6,3); 7,211(1,1); 7,182(10,5); 7,177(15,6); 7,150(0,7); 6,971(1,5); 6,789(3,0); 6,606(1,5); 5,012(4,8); 4,725(0,3); 3,925(16,0); 3,831(0,6); 2,892(1,3); 2,878(1,8); 2,865(1,4); 2,844(0,6); 1,641(0,9); 1,538(0,3); 1,511(0,4); 1,484(0,4); 1,459(0,4); 1,437(0,4); 1,267(5,4); 0,903(1,4); 0,881(4,2); 0,851(6,6); 0,828(14,6); 0,806(11,3); 0,684(0,5); 0,672(0,6); 0,547(8,8); 0,525(4,7); 0,000(6,2)</p>
40	<p>Пример I.130: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,140(3,3); 7,120(3,3); 7,007(3,8); 6,999(2,0); 6,997(2,0); 6,977(1,5); 6,879(3,4); 6,873(2,6); 4,873(2,8); 3,831(5,1); 3,311(1,7); 2,820(0,5); 2,517(3,5); 2,512(7,0); 2,508(9,4); 2,503(6,6); 2,499(3,1); 2,244(16,0); 2,078(5,2); 1,201(1,3); 1,183(1,3); 0,815(3,4); 0,797(6,6); 0,779(3,2); 0,751(2,6); 0,719(2,3); 0,658(1,9); 0,644(1,9); 0,536(2,2)</p>
	<p>Пример I.131: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,203(0,9); 7,136(1,8); 7,118(2,3); 7,068(2,0); 6,998(5,1); 6,978(2,1); 6,933(1,1); 4,893(2,1); 3,929(9,5); 3,807(0,3); 3,311(2,7); 2,856(0,9); 2,847(1,2); 2,517(4,5); 2,512(9,2); 2,508(12,3); 2,503(8,7); 2,499(4,0); 2,249(16,0); 2,078(11,6); 1,209(1,5); 1,192(1,5); 0,820(3,0); 0,802(5,7); 0,784(4,0); 0,767(3,3); 0,731(3,2); 0,544(2,4); 0,528(2,6); 0,494(3,0)</p>
	<p>Пример I.132: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,381(2,6); 7,361(3,0); 7,148(1,6); 7,100(1,8); 7,080(1,6); 7,014(3,5); 6,949(3,4); 6,879(1,8); 4,992(3,0); 3,834(4,5); 3,309(6,9); 2,866(0,6); 2,517(8,2); 2,512(16,8); 2,508(22,7); 2,503(16,1); 2,499(7,6); 2,287(16,0); 2,079(9,2); 1,519(0,8); 1,503(3,1); 1,341(1,2); 1,326(3,3); 1,309(0,9); 0,687(1,9); 0,673(1,9); 0,579(2,2)</p>
45	<p>Пример I.133: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,379(1,7); 7,360(2,0); 7,222(0,8); 7,097(2,3); 7,087(2,3); 7,079(2,3); 7,059(2,9); 6,953(0,8); 5,009(3,1); 3,935(8,6); 3,309(12,6); 2,900(0,8); 2,891(1,1); 2,530(0,5); 2,517(11,2); 2,512(22,9); 2,508(30,9); 2,503(21,8); 2,499(10,2); 2,292(14,7); 2,079(16,0); 1,523(3,4); 1,339(3,3); 0,573(2,3); 0,553(3,1); 0,540(3,2)</p>
	<p>Пример I.134: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,139(1,6); 7,119(2,5); 7,100(3,5); 7,005(5,5); 6,986(1,5); 6,871(3,7); 4,924(2,9); 3,834(4,7); 3,310(7,7); 2,859(0,5); 2,530(0,4); 2,517(6,0);</p>

	2,512(11,9); 2,508(16,0); 2,503(11,3); 2,499(5,3); 2,250(16,0); 2,078(8,6); 1,095(0,7); 0,693(4,7); 0,664(5,0); 0,614(0,4); 0,561(2,3); 0,342(0,7); 0,328(2,4); 0,310(2,3); 0,308(2,3); 0,297(0,8); 0,073(2,6); 0,062(2,5)
5	<p>Пример I.135: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,203(0,8); 7,116(1,5); 7,096(2,2); 7,069(1,9); 7,003(5,0); 6,988(2,3); 6,934(1,0); 4,942(1,9); 3,931(8,4); 3,810(0,4); 3,310(16,5); 2,889(0,8); 2,880(1,1); 2,530(0,5); 2,526(0,9); 2,517(9,1); 2,513(18,6); 2,508(25,6); 2,504(18,7); 2,499(9,5); 2,255(13,2); 2,079(16,0); 1,128(0,7); 1,115(1,0); 1,103(0,8); 1,096(0,7); 1,082(0,4); 0,708(3,8); 0,677(4,2); 0,568(2,2); 0,552(2,5); 0,522(3,1); 0,337(2,2); 0,317(2,3); 0,080(2,7); 0,069(2,7)</p>
10	<p>Пример I.136: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,261(27,8); 7,176(2,0); 7,150(2,8); 7,094(2,7); 7,047(0,5); 6,995(3,6); 6,970(2,0); 6,812(2,2); 6,630(1,1); 5,001(1,2); 3,929(11,2); 3,818(1,1); 2,881(1,2); 2,866(0,8); 2,843(0,4); 2,295(16,0); 2,174(0,9); 1,758(0,7); 1,735(1,0); 1,712(0,9); 1,690(0,4); 1,566(8,3); 1,335(0,8); 1,306(0,9); 1,266(5,4); 0,975(0,5); 0,904(2,8); 0,882(7,9); 0,858(7,3); 0,835(6,0); 0,783(0,8); 0,710(3,6); 0,583(2,3); 0,540(2,9); 0,516(2,4); 0,011(0,7); 0,000(22,1); -0,011(0,9)</p>
10	<p>Пример I.137: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,262(27,9); 7,254(0,7); 7,253(0,6); 7,251(0,5); 7,179(2,5); 7,153(3,3); 7,076(0,4); 6,993(1,8); 6,967(1,4); 6,936(2,8); 6,911(0,4); 6,894(0,8); 6,713(0,4); 4,974(1,9); 3,841(4,3); 2,857(0,6); 2,290(16,0); 1,724(0,5); 1,564(14,8); 1,306(0,7); 1,266(3,9); 0,904(1,9); 0,882(5,7); 0,858(4,1); 0,843(4,6); 0,825(4,6); 0,756(0,8); 0,745(1,0); 0,696(2,3); 0,630(3,2); 0,011(0,5); 0,000(16,8); -0,011(0,7)</p>
15	<p>Пример I.138: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,261(31,4); 7,177(2,2); 7,163(0,8); 7,152(3,0); 7,128(4,0); 7,000(2,5); 6,987(1,7); 6,975(2,0); 6,804(2,5); 6,621(1,2); 5,300(4,0); 5,139(6,9); 4,861(0,8); 3,928(12,1); 3,892(1,9); 3,811(1,3); 3,347(1,1); 3,324(3,6); 3,301(3,9); 3,278(1,6); 3,265(0,6); 3,241(0,4); 3,215(0,4); 3,192(0,4); 2,960(0,3); 2,947(0,7); 2,937(0,9); 2,925(1,4); 2,912(1,0); 2,901(0,8); 2,888(0,4); 2,351(1,3); 2,322(16,0); 2,046(0,5); 1,628(0,4); 1,604(0,4); 1,564(23,3); 1,284(0,4); 1,254(1,8); 1,236(0,4); 1,152(1,1); 1,128(3,9); 1,113(1,8); 1,085(4,2); 1,062(8,2); 1,038(4,2); 1,024(1,3); 1,012(1,2); 1,000(0,9); 0,988(1,1); 0,977(0,9); 0,964(1,1); 0,928(1,7); 0,912(3,9); 0,907(3,9); 0,889(1,5); 0,882(1,3); 0,846(0,9); 0,829(1,3); 0,823(1,3); 0,741(0,7); 0,656(0,7); 0,630(2,7); 0,618(2,8); 0,603(1,2); 0,589(0,6); 0,566(0,7); 0,538(1,0); 0,516(2,2); 0,497(2,4); 0,473(0,6); 0,069(3,1); 0,011(0,9); 0,000(33,1); -0,011(1,5)</p>
20	<p>Пример I.139: ¹H-ЯМР (499,9 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,262(6,3); 7,171(1,6); 7,162(1,0); 7,155(2,1); 7,141(0,3); 6,992(3,7); 6,979(3,1); 6,886(0,8); 6,776(0,4); 6,771(0,4); 5,112(2,3); 3,842(3,8); 3,828(1,7); 3,803(1,6); 3,791(0,4); 3,308(1,6); 3,296(1,8); 3,282(1,1); 3,267(0,6); 3,253(0,3); 2,923(0,8); 2,345(1,1); 2,315(16,0); 1,612(8,3); 1,402(0,4); 1,388(0,4); 1,119(3,2); 1,087(0,7); 1,050(3,2); 1,039(2,2); 1,021(1,1); 1,015(1,1); 1,007(1,0); 1,000(0,8); 0,993(0,6); 0,987(0,5); 0,980(0,4); 0,973(0,4); 0,966(0,4); 0,900(2,2); 0,855(0,4); 0,842(0,5); 0,829(0,7); 0,813(0,4); 0,804(0,4); 0,794(0,4); 0,791(0,4); 0,780(0,4); 0,647(2,2); 0,606(1,6); 0,000(5,9)</p>
20	<p>Пример I.140: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,261(20,2); 7,123(0,5); 7,120(0,7); 3,811(0,8); 2,350(1,6); 2,009(0,4); 1,545(16,0); 1,503(1,3); 0,011(0,5); 0,000(15,0); -0,009(0,4); -0,011(0,6)</p>
25	<p>Пример I.142: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,395(4,1); 7,391(4,5); 7,376(5,6); 7,373(6,2); 7,361(1,9); 7,357(1,9); 7,342(5,0); 7,339(4,4); 7,323(4,0); 7,320(3,2); 7,290(3,8); 7,286(4,1); 7,271(4,8); 7,268(4,9); 7,252(1,8); 7,249(1,7); 7,145(5,3); 7,130(5,9); 6,996(9,7); 6,861(4,8); 5,988(1,7); 5,847(3,5); 5,758(1,3); 5,706(1,8); 4,868(10,4); 3,823(16,0); 3,417(0,9); 3,368(2,1); 3,318(373,4); 3,268(1,5); 2,860(1,3); 2,682(0,5); 2,678(0,7); 2,673(0,5); 2,563(0,4); 2,558(0,7); 2,554(0,5); 2,531(2,1); 2,526(3,4); 2,518(41,1); 2,513(84,4); 2,509(115,2); 2,504(82,0); 2,500(38,6); 2,468(0,4); 2,463(0,6); 2,458(0,7); 2,454(0,6); 2,340(0,5); 2,336(0,7); 2,331(0,5); 1,298(2,7); 1,283(9,0); 1,271(3,3); 1,232(0,4); 1,045(6,2); 0,698(1,2); 0,681(5,7); 0,668(5,8); 0,651(1,8); 0,628(0,4); 0,578(0,3); 0,529(6,0)</p>
30	<p>Пример I.143: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,390(3,3); 7,371(5,4); 7,350(4,0); 7,331(3,0); 7,288(4,5); 7,269(5,4); 7,251(2,8); 7,241(3,6); 7,223(2,8); 7,193(1,8); 7,058(3,3); 6,923(1,6); 6,002(1,2); 5,861(2,4); 5,759(1,8); 5,719(1,3); 4,884(3,8); 3,921(16,0); 3,824(0,5); 3,414(0,8); 3,364(2,1); 3,314(336,1); 3,264(2,0); 2,875(2,0); 2,687(0,4); 2,682(0,7); 2,678(1,1); 2,673(0,7); 2,613(0,3); 2,609(0,4); 2,568(0,4); 2,564(0,7); 2,559(0,9); 2,555(0,5); 2,531(2,9); 2,526(5,0); 2,518(63,3); 2,513(130,5); 2,509(178,6); 2,504(127,4); 2,500(60,1); 2,468(1,0); 2,463(1,2); 2,458(1,3); 2,454(0,9); 2,410(0,3); 2,340(0,8); 2,335(1,1); 2,331(0,8); 1,296(6,4); 1,246(0,6); 1,058(5,3); 0,558(4,1); 0,544(4,0); 0,474(4,7)</p>
35	<p>Пример I.144: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,230(0,7); 7,224(1,0); 7,210(1,6); 7,202(4,2); 7,194(1,9); 7,189(1,6); 7,182(2,8); 7,175(3,6); 7,169(3,7); 7,153(2,7); 7,130(3,0); 6,995(5,1); 6,860(2,5); 6,008(1,0); 5,867(2,1); 5,758(16,0); 5,726(1,1); 4,823(6,2); 3,820(10,2); 3,421(0,5); 3,371(0,7); 3,321(278,6); 3,272(2,9); 3,222(0,4); 2,849(0,8); 2,678(0,4); 2,532(1,4); 2,527(2,2); 2,518(22,3); 2,514(46,3); 2,509(64,2); 2,505(47,0); 2,500(23,8); 2,464(1,4); 2,460(1,3); 2,336(0,4); 2,331(0,3); 2,079(0,5); 1,309(1,4); 1,293(4,8); 1,281(2,0); 1,098(3,4); 0,702(0,7); 0,684(3,2); 0,671(3,3); 0,667(3,0); 0,655(1,2); 0,518(3,3)</p>
40	<p>Пример I.145: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,261(0,9); 7,238(5,9); 7,230(5,7); 7,225(5,6); 7,216(4,4); 7,211(4,4); 7,192(5,3); 7,173(4,1); 7,055(3,5); 6,920(1,8); 6,020(1,2); 5,880(2,4); 5,758(7,8); 5,738(1,3); 4,839(4,1); 3,917(16,0); 3,848(0,5); 3,806(0,4); 3,421(1,7); 3,371(3,1); 3,321(865,2); 3,271(5,7); 3,256(0,3); 3,221(0,8); 2,861(2,2); 2,682(0,9); 2,678(1,3); 2,673(0,9); 2,609(0,5); 2,563(0,5); 2,559(0,7); 2,554(0,6); 2,531(3,8); 2,518(79,4); 2,513(161,7); 2,509(219,1); 2,504(156,2); 2,500(73,9); 2,468(1,3); 2,463(1,7); 2,459(1,9); 2,454(1,0); 2,406(0,4); 2,340(1,0); 2,336(1,3); 2,331(1,0); 1,306(6,7); 1,111(5,5); 0,566(4,4); 0,553(4,4); 0,465(5,1)</p>
45	<p>Пример I.146: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,497(2,0); 7,492(2,1); 7,477(2,6); 7,472(2,7); 7,340(4,9); 7,319(3,9); 7,238(4,0); 7,233(3,8); 7,132(1,9); 6,997(4,3); 6,862(2,1); 5,975(1,0); 5,834(2,0); 5,758(16,0); 5,694(1,1); 4,847(6,3); 3,832(9,5); 3,421(0,6); 3,371(2,7); 3,321(341,9); 3,270(1,9); 3,221(0,5); 2,873(0,8); 2,682(0,3); 2,678(0,5); 2,673(0,4); 2,563(0,5); 2,559(0,7); 2,554(0,6); 2,550(0,4); 2,531(2,3); 2,526(3,4); 2,518(29,7); 2,513(60,2); 2,509(82,5); 2,504(60,1); 2,500(30,5); 2,463(1,5); 2,458(1,4); 2,410(0,3); 2,340(0,4); 2,336(0,6); 2,331(0,4); 2,079(0,5); 1,306(1,4); 1,291(4,5); 1,278(1,9); 1,054(3,3); 0,710(0,6); 0,692(2,9); 0,679(3,0); 0,663(1,1); 0,520(3,1)</p>
45	<p>Пример I.147: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,499(3,8); 7,493(4,0); 7,478(4,8); 7,473(5,0); 7,377(4,1); 7,340(5,1); 7,319(4,0); 7,204(1,4); 7,069(2,9); 6,934(1,4); 5,983(1,0); 5,842(2,1); 5,758(16,0); 5,703(1,1); 4,864(3,0); 3,928(14,0); 3,421(1,3); 3,371(2,6); 3,321(621,3); 3,271(3,0); 3,221(0,4); 2,878(1,7); 2,682(0,7); 2,678(0,9); 2,673(0,6); 2,609(0,4); 2,564(0,5); 2,559(0,6); 2,555(0,4); 2,531(2,6); 2,526(4,6); 2,518(54,7); 2,513(112,0); 2,509(152,5); 2,504(108,1); 2,500(50,6); 2,464(0,9); 2,459(1,0); 2,455(0,7); 2,340(0,7); 2,335(0,9); 2,331(0,7); 1,303(5,7); 1,064(4,5); 0,590(3,5); 0,575(3,5); 0,490(4,1)</p>
	<p>Пример I.148: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p>

	7,411(3,4); 7,405(1,8); 7,401(1,6); 7,391(7,2); 7,362(6,7); 7,357(6,9); 7,341(2,8); 7,336(3,1); 7,223(4,9); 7,074(3,3); 6,939(1,6); 5,986(1,2); 5,846(2,5); 5,759(8,4); 5,705(1,3); 4,865(4,8); 3,927(16,0); 3,310(32,5); 2,887(2,0); 2,682(0,4); 2,678(0,5); 2,673(0,4); 2,517(29,6); 2,513(59,9); 2,509(81,3); 2,504(58,5); 2,500(28,1); 2,463(0,7); 2,459(0,7); 2,454(0,5); 2,340(0,4); 2,335(0,5); 2,331(0,4); 1,305(6,6); 1,245(0,8); 1,136(0,4); 1,132(0,4); 1,066(5,3); 0,974(0,3); 0,589(4,1); 0,574(4,1); 0,542(0,9); 0,487(4,9)
5	<p>Пример I.149: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,412(4,6); 7,392(9,9); 7,361(5,4); 7,356(5,4); 7,340(2,6); 7,335(2,7); 7,134(3,2); 7,095(6,6); 7,090(6,3); 7,000(7,1); 6,865(3,5); 5,978(1,6); 5,837(3,4); 5,759(8,4); 5,697(1,8); 4,849(10,8); 3,831(16,0); 3,310(28,8); 2,886(1,3); 2,682(0,4); 2,677(0,5); 2,673(0,4); 2,563(0,5); 2,558(0,7); 2,554(0,7); 2,531(2,1); 2,517(26,6); 2,513(52,8); 2,508(71,0); 2,504(51,6); 2,499(26,2); 2,339(0,4); 2,335(0,5); 2,331(0,4); 1,308(2,4); 1,292(7,8); 1,280(3,2); 1,243(0,6); 1,057(5,6); 0,710(1,2); 0,693(4,9); 0,679(5,1); 0,663(1,8); 0,623(0,3); 0,572(0,3); 0,523(5,3)</p>
10	<p>Пример I.150: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,293(3,6); 7,262(46,0); 7,055(0,7); 6,945(1,9); 6,939(2,1); 6,919(1,7); 6,913(1,9); 6,873(1,8); 6,857(2,9); 6,691(0,7); 5,802(0,4); 5,612(0,9); 5,423(0,5); 5,302(16,0); 4,940(2,5); 3,844(6,2); 3,811(1,0); 2,904(0,7); 2,047(0,3); 1,888(0,4); 1,871(0,8); 1,860(0,9); 1,843(1,6); 1,826(0,9); 1,815(0,9); 1,798(0,4); 1,555(22,9); 1,260(2,1); 1,243(5,1); 1,237(5,3); 1,222(2,3); 1,006(2,8); 0,975(1,7); 0,960(3,2); 0,953(3,4); 0,938(2,1); 0,932(3,4); 0,925(3,1); 0,911(1,5); 0,889(0,4); 0,882(0,4); 0,680(2,3); 0,664(5,6); 0,658(5,8); 0,648(6,5); 0,642(7,8); 0,627(4,9); 0,069(5,4); 0,011(1,2); 0,000(35,3); -0,011(1,7)</p>
15	<p>Пример I.151: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,440(3,4); 7,425(3,7); 7,419(4,1); 7,404(3,8); 7,138(5,3); 7,131(2,3); 7,117(3,6); 7,110(3,6); 7,096(1,9); 7,089(1,8); 7,003(8,0); 6,868(4,2); 6,858(3,3); 6,851(3,1); 6,832(3,4); 6,825(3,1); 5,969(1,6); 5,828(3,5); 5,759(12,5); 5,688(1,9); 4,854(10,5); 3,828(16,0); 3,362(0,8); 3,312(141,7); 3,262(1,0); 2,902(1,3); 2,683(0,3); 2,678(0,5); 2,674(0,4); 2,564(0,3); 2,559(0,4); 2,531(1,5); 2,527(2,4); 2,518(28,6); 2,514(60,1); 2,509(83,7); 2,504(61,0); 2,500(30,7); 2,459(1,4); 2,341(0,4); 2,336(0,6); 2,331(0,4); 1,298(2,2); 1,282(7,5); 1,270(3,1); 1,246(0,6); 1,231(0,4); 1,051(5,4); 0,708(1,1); 0,690(4,9); 0,677(5,0); 0,673(4,6); 0,661(1,8); 0,639(0,5); 0,526(5,1)</p>
20	<p>Пример I.152: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,439(1,6); 7,423(2,0); 7,418(2,1); 7,403(1,8); 7,212(1,0); 7,139(1,6); 7,132(1,6); 7,118(2,8); 7,111(2,9); 7,097(1,5); 7,090(1,6); 7,077(2,1); 6,942(2,6); 6,920(1,7); 5,978(0,8); 5,837(1,6); 5,759(16,0); 5,697(0,8); 4,870(4,5); 3,924(10,3); 3,362(0,4); 3,312(81,9); 3,262(0,4); 2,905(1,3); 2,678(0,3); 2,531(0,8); 2,518(19,3); 2,513(39,7); 2,509(54,2); 2,504(38,7); 2,500(18,3); 2,459(0,4); 2,336(0,3); 2,079(1,3); 1,295(4,1); 1,244(0,3); 1,062(3,4); 0,583(2,6); 0,569(2,7); 0,531(0,5); 0,477(3,2)</p>
25	<p>Пример I.153: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,258(2,8); 7,239(3,4); 7,126(1,6); 7,076(2,0); 7,057(1,6); 6,991(3,5); 6,927(3,2); 6,856(1,8); 5,943(0,7); 5,801(1,4); 5,660(0,7); 4,824(3,8); 3,820(5,9); 3,301(2,5); 2,836(0,5); 2,508(5,6); 2,504(11,0); 2,500(14,7); 2,495(10,5); 2,491(5,0); 2,268(16,0); 2,070(12,8); 1,257(1,2); 1,243(3,8); 1,231(1,4); 0,989(2,6); 0,663(2,1); 0,649(2,2); 0,523(2,4); 0,000(0,4)</p>
30	<p>Пример I.154: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,255(2,0); 7,236(2,5); 7,189(1,0); 7,075(2,8); 7,055(5,1); 6,920(1,0); 5,954(0,7); 5,812(1,4); 5,671(0,8); 4,839(2,1); 3,917(9,3); 3,300(6,2); 2,851(1,2); 2,522(0,6); 2,508(13,1); 2,504(26,1); 2,499(35,0); 2,495(25,1); 2,491(12,2); 2,454(0,3); 2,450(0,3); 2,273(16,0); 2,070(2,2); 1,255(3,7); 1,204(0,4); 0,999(3,0); 0,550(2,3); 0,534(2,5); 0,485(2,8); 0,000(0,8)</p>
35	<p>Пример I.155: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,622(2,7); 7,619(2,9); 7,603(3,1); 7,599(3,1); 7,420(2,4); 7,417(2,5); 7,401(3,0); 7,398(2,9); 7,246(2,9); 7,226(4,7); 7,207(2,2); 7,080(1,7); 6,945(3,9); 6,811(2,0); 6,114(1,2); 5,973(2,5); 5,831(1,4); 5,759(16,0); 4,885(4,5); 3,799(14,3); 3,414(0,6); 3,364(1,3); 3,314(267,2); 3,265(2,3); 2,904(0,5); 2,683(0,5); 2,678(0,8); 2,673(0,5); 2,564(0,4); 2,559(0,6); 2,554(0,4); 2,531(2,1); 2,527(3,5); 2,518(44,8); 2,513(94,7); 2,509(132,4); 2,504(97,4); 2,500(49,8); 2,464(2,2); 2,460(2,0); 2,455(1,5); 2,410(0,3); 2,345(0,3); 2,340(0,6); 2,336(0,8); 2,331(0,6); 2,327(0,4); 2,080(0,5); 1,282(3,9); 1,223(1,3); 0,653(0,6); 0,635(3,1); 0,622(3,1); 0,618(2,8); 0,605(1,1); 0,474(3,1)</p>
40	<p>Пример I.156: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,641(2,2); 7,638(2,4); 7,621(2,6); 7,618(2,5); 7,431(1,8); 7,428(1,8); 7,411(2,3); 7,409(2,2); 7,277(2,5); 7,258(4,0); 7,238(1,8); 7,133(1,4); 6,998(3,1); 6,863(1,6); 6,071(0,4); 5,929(0,9); 5,787(0,5); 5,758(10,7); 4,999(0,9); 3,886(16,0); 3,365(0,8); 3,314(127,9); 3,265(0,6); 2,891(0,7); 2,678(0,4); 2,531(1,0); 2,526(1,6); 2,518(21,1); 2,513(43,4); 2,509(59,1); 2,504(42,0); 2,500(19,7); 2,459(0,3); 2,336(0,4); 2,079(0,4); 1,288(3,2); 1,151(1,5); 0,394(1,5); 0,379(1,5); 0,152(1,5)</p>
45	<p>Пример I.157: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,407(1,5); 7,305(2,3); 7,296(8,1); 7,289(9,0); 7,267(8,9); 7,194(3,3); 7,186(2,8); 7,166(5,0); 7,159(4,5); 7,065(7,3); 7,037(4,9); 6,875(2,9); 6,854(0,9); 6,692(1,5); 6,672(0,5); 5,299(2,8); 4,973(5,7); 4,730(1,1); 3,834(16,0); 2,845(1,6); 1,638(0,6); 1,466(0,4); 1,446(0,7); 1,424(1,4); 1,402(1,9); 1,380(1,7); 1,357(1,1); 1,336(0,7); 1,306(0,8); 1,267(4,0); 0,936(2,7); 0,903(4,6); 0,881(9,3); 0,858(6,9); 0,791(11,2); 0,724(2,0); 0,709(1,9); 0,615(7,1); 0,000(4,9)</p>
	<p>Пример I.158: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,287(6,5); 7,272(1,3); 7,266(11,8); 7,214(0,6); 7,181(1,8); 7,155(0,7); 6,968(1,5); 6,786(3,0); 6,758(0,4); 6,603(1,5); 5,299(2,0); 5,009(4,0); 3,924(16,0); 3,829(0,6); 2,869(1,9); 2,852(1,5); 1,629(1,7); 1,455(0,6); 1,433(1,2); 1,411(1,6); 1,389(1,5); 1,367(1,0); 1,353(0,7); 1,330(0,7); 1,306(1,1); 1,267(5,7); 0,903(5,5); 0,881(11,0); 0,858(7,2); 0,796(9,9); 0,672(1,4); 0,658(1,4); 0,636(1,3); 0,542(8,5); 0,522(5,1); 0,000(7,1)</p>
	<p>Пример I.159: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,262(2,8); 7,220(2,7); 7,194(3,3); 7,075(0,4); 6,982(1,8); 6,956(1,6); 6,938(3,1); 6,893(0,9); 6,711(0,4); 5,011(2,0); 3,838(4,5); 2,868(0,6); 2,287(16,0); 1,416(0,5); 1,394(0,6); 1,372(0,6); 1,350(0,4); 1,323(0,4); 1,257(0,9); 0,903(1,5); 0,882(2,1); 0,858(1,7); 0,735(4,0); 0,629(3,6); 0,000(1,7)</p>
	<p>Пример I.160: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,262(3,9); 7,217(2,1); 7,191(2,7); 7,092(2,7); 7,036(0,3); 6,985(2,7); 6,959(2,0); 6,811(2,1); 6,628(1,0); 5,045(2,2); 3,927(10,7); 3,813(0,9); 2,910(0,6); 2,901(0,8); 2,889(1,2); 2,875(0,9); 2,866(0,7); 2,851(0,4); 2,291(16,0); 1,668(0,4); 1,449(0,4); 1,427(0,7); 1,404(0,9); 1,382(0,8); 1,360(0,6); 1,336(0,6); 1,307(0,5); 1,267(2,1); 0,903(2,5); 0,882(4,2); 0,858(3,0); 0,828(2,2); 0,816(2,2); 0,809(2,2); 0,743(4,8); 0,583(2,9); 0,532(2,7); 0,509(2,3); 0,000(2,4)</p>
	<p>Пример I.161: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,499(4,1); 7,480(4,9); 7,421(1,8); 7,418(1,9); 7,403(4,6); 7,399(4,2); 7,384(3,5); 7,380(3,0); 7,342(3,2); 7,339(3,5); 7,323(4,5); 7,320(4,5); 7,304(1,8); 7,301(1,7); 7,175(4,9); 7,157(4,1); 7,133(3,9); 6,998(8,6); 6,863(4,3); 5,758(14,7); 4,872(3,8); 3,826(16,0); 3,360(0,5); 3,311(115,9); 3,261(0,6); 2,863(1,2); 2,682(0,4); 2,677(0,5); 2,673(0,4); 2,558(0,4); 2,553(0,3); 2,530(1,4); 2,517(28,7); 2,512(57,9); 2,508(78,2); 2,503(55,0); 2,499(25,7); 2,463(0,4); 2,458(0,5); 2,339(0,4); 2,335(0,5); 2,330(0,4); 1,516(3,4); 1,234(6,2); 0,681(5,2); 0,668(4,9); 0,665(4,9); 0,629(0,3); 0,536(5,4)</p>

5

Пример I.162: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):
7,498(2,5); 7,479(3,1); 7,429(1,2); 7,411(2,8); 7,393(2,0); 7,341(2,9); 7,326(3,7); 7,323(3,9); 7,307(1,5); 7,304(1,5); 7,274(2,5); 7,254(2,1); 7,195(1,3); 7,060(2,6); 6,925(1,3); 5,758(16,0); 4,885(1,6); 3,923(11,4); 3,311(111,6); 3,261(0,9); 2,879(1,4); 2,682(0,3); 2,677(0,5); 2,672(0,3); 2,530(1,1); 2,517(26,7); 2,513(54,3); 2,508(73,5); 2,503(51,8); 2,499(24,2); 2,467(0,4); 2,463(0,6); 2,458(0,7); 2,453(0,5); 2,339(0,4); 2,335(0,5); 2,330(0,3); 1,528(2,0); 1,246(3,8); 0,561(2,9); 0,546(2,9); 0,482(3,2)

10

Пример I.163: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):
7,521(4,6); 7,500(6,4); 7,412(3,9); 7,406(3,8); 7,391(2,6); 7,385(2,7); 7,128(3,0); 7,117(6,0); 7,112(5,6); 6,994(5,8); 6,859(2,9); 4,845(3,2); 3,826(16,0); 3,300(15,5); 2,886(1,2); 2,674(0,4); 2,669(0,5); 2,505(58,4); 2,500(76,5); 2,496(55,8); 2,455(0,8); 2,450(0,9); 2,327(0,5); 2,323(0,4); 2,072(7,5); 1,515(3,5); 1,240(5,4); 0,686(4,5); 0,672(4,5); 0,525(4,9); 0,000(0,9)

15

Пример I.164: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):
7,603(0,7); 7,597(0,6); 7,520(4,4); 7,499(6,2); 7,413(5,5); 7,408(5,6); 7,393(3,7); 7,387(3,8); 7,316(0,5); 7,295(0,4); 7,289(0,4); 7,247(4,6); 7,202(1,8); 7,068(3,5); 6,933(1,7); 6,871(1,0); 6,621(0,6); 4,860(2,7); 3,921(16,0); 3,618(4,4); 3,612(3,3); 3,608(4,5); 3,602(10,8); 3,596(4,6); 3,592(3,2); 3,585(4,5); 3,300(25,9); 2,889(2,0); 2,674(0,5); 2,670(0,6); 2,665(0,5); 2,550(0,5); 2,509(40,4); 2,505(78,9); 2,500(104,5); 2,496(75,4); 2,455(0,9); 2,451(1,0); 2,446(0,8); 2,423(0,3); 2,332(0,5); 2,327(0,7); 2,323(0,5); 2,184(1,7); 1,794(0,4); 1,777(4,5); 1,769(5,1); 1,760(12,8); 1,752(5,1); 1,744(4,5); 1,727(0,6); 1,527(3,3); 1,434(0,9); 1,411(0,4); 1,394(0,4); 1,357(12,2); 1,247(5,3); 1,196(1,0); 1,183(1,1); 1,166(0,7); 0,583(4,1); 0,569(4,1); 0,490(4,9); 0,378(0,5); 0,373(0,7); 0,362(0,6); 0,357(0,6); 0,276(0,7); 0,268(0,7); 0,262(0,5); 0,000(1,3)

20

Пример I.165: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):
7,555(2,5); 7,540(2,8); 7,534(3,0); 7,519(2,6); 7,188(1,6); 7,181(1,7); 7,167(2,9); 7,160(2,9); 7,146(1,5); 7,139(1,6); 7,131(2,8); 6,997(5,8); 6,880(2,8); 6,874(2,7); 6,862(3,4); 6,855(3,0); 6,848(2,5); 4,850(2,4); 3,823(16,0); 3,301(10,7); 2,905(1,3); 2,670(0,4); 2,550(0,4); 2,545(0,4); 2,541(0,3); 2,505(42,6); 2,501(55,6); 2,496(40,8); 2,455(0,5); 2,451(0,5); 2,327(0,4); 2,072(14,3); 1,506(2,9); 1,234(5,4); 0,683(4,5); 0,669(4,5); 0,527(4,9); 0,000(1,0)

25

Пример I.166: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):
7,554(2,5); 7,539(3,2); 7,534(3,3); 7,519(2,7); 7,207(1,8); 7,191(2,4); 7,184(2,4); 7,170(4,1); 7,163(4,0); 7,149(2,1); 7,142(2,0); 7,072(3,5); 6,965(2,6); 6,938(4,2); 6,872(1,2); 6,622(0,7); 4,864(2,6); 3,918(16,0); 3,867(0,7); 3,849(0,4); 3,813(0,3); 3,618(4,1); 3,612(3,3); 3,608(4,5); 3,602(10,2); 3,596(4,6); 3,585(4,3); 3,302(14,6); 2,906(2,1); 2,674(0,3); 2,670(0,4); 2,665(0,3); 2,551(0,3); 2,505(49,1); 2,501(64,4); 2,496(47,5); 2,456(0,6); 2,452(0,6); 2,328(0,4); 2,323(0,3); 2,184(1,8); 1,794(0,5); 1,777(4,2); 1,769(5,0); 1,760(11,8); 1,752(5,1); 1,744(4,2); 1,727(0,6); 1,516(2,9); 1,411(0,5); 1,394(0,4); 1,357(13,2); 1,242(5,5); 1,197(1,0); 1,184(0,7); 1,166(0,8); 0,578(4,3); 0,565(4,3); 0,481(5,0); 0,000(0,9)

30

Пример I.167: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):
7,357(2,4); 7,331(3,0); 7,262(14,2); 7,072(1,8); 7,046(2,2); 6,968(2,4); 6,864(1,6); 6,682(0,8); 4,937(0,5); 3,842(5,2); 2,930(0,6); 2,314(16,0); 2,009(2,4); 1,576(3,5); 1,458(2,9); 1,253(0,3); 1,108(1,9); 0,636(3,5); 0,000(9,8); -0,011(0,5)

35

Пример I.168: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):
7,394(2,5); 7,391(2,3); 7,371(0,8); 7,366(0,7); 7,350(2,9); 7,345(3,4); 7,337(5,0); 7,317(1,2); 7,203(0,4); 7,156(1,4); 7,133(1,1); 7,098(2,9); 7,094(2,8); 7,021(2,9); 6,995(0,8); 6,887(1,5); 6,861(0,4); 5,758(16,0); 4,934(0,4); 4,892(2,4); 4,880(3,1); 4,839(0,8); 4,662(0,4); 4,637(0,7); 4,597(0,5); 3,844(7,8); 3,824(2,3); 3,810(0,7); 3,307(33,3); 2,944(0,8); 2,681(0,5); 2,677(0,7); 2,672(0,5); 2,562(0,5); 2,558(0,6); 2,553(0,4); 2,530(1,5); 2,517(40,4); 2,512(82,7); 2,508(112,1); 2,503(79,1); 2,499(37,2); 2,467(0,5); 2,462(0,6); 2,458(0,6); 2,453(0,5); 2,339(0,5); 2,334(0,7); 2,330(0,5); 2,088(2,2); 2,069(2,8); 2,045(2,0); 1,917(3,1); 1,897(2,6); 1,637(11,4); 1,613(3,6); 0,755(0,9); 0,741(1,7); 0,734(1,9); 0,726(1,7); 0,717(1,5); 0,708(0,9); 0,696(0,6); 0,566(2,2); 0,556(2,2)

40

Пример I.169: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):
7,243(0,6); 7,223(0,7); 7,152(2,5); 7,132(2,7); 7,034(0,5); 7,029(0,5); 7,020(2,3); 7,010(0,4); 6,995(0,6); 6,983(1,5); 6,978(1,5); 6,963(1,2); 6,959(1,2); 6,886(1,1); 6,860(0,4); 6,801(0,6); 6,788(2,3); 6,785(2,1); 5,758(16,0); 4,863(2,9); 4,593(0,4); 4,553(0,3); 3,846(4,7); 3,827(1,4); 3,307(19,4); 2,907(0,5); 2,681(0,4); 2,677(0,5); 2,672(0,4); 2,558(0,4); 2,530(1,0); 2,517(28,1); 2,512(57,5); 2,508(78,3); 2,503(54,6); 2,499(25,3); 2,462(0,4); 2,458(0,5); 2,453(0,3); 2,339(0,4); 2,335(0,5); 2,330(0,4); 2,018(1,8); 1,999(2,1); 1,951(0,7); 1,932(0,4); 1,888(0,6); 1,879(0,8); 1,867(1,3); 1,852(2,9); 1,833(2,2); 1,612(6,8); 1,586(2,3); 0,966(2,2); 0,961(2,4); 0,945(2,4); 0,940(2,5); 0,927(0,5); 0,710(1,3); 0,669(0,5); 0,649(0,5); 0,624(1,4); 0,621(1,4); 0,616(1,5); 0,610(2,3); 0,597(1,3); 0,592(1,4); 0,581(0,6); 0,574(0,5); 0,566(0,6); 0,547(1,6); 0,539(1,6)

45

Пример I.170: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):
7,429(0,3); 7,420(0,4); 7,401(0,4); 7,265(5,7); 7,162(1,3); 7,143(1,6); 7,134(1,8); 7,115(1,8); 7,067(1,1); 6,939(0,8); 6,930(1,1); 6,912(1,5); 6,903(3,2); 6,885(3,0); 6,876(1,7); 6,866(1,6); 6,849(0,7); 6,703(1,1); 5,195(0,5); 5,140(0,6); 4,873(2,2); 4,819(1,6); 4,714(0,4); 3,855(8,4); 3,840(2,7); 2,989(0,8); 2,007(0,9); 1,921(2,5); 1,897(3,0); 1,814(1,2); 1,675(16,0); 1,657(4,4); 1,648(4,5); 0,721(4,6); 0,707(4,0); 0,638(0,6); 0,072(1,8); 0,000(3,4)

Пример I.171: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):
7,607(0,3); 7,328(0,5); 7,261(59,4); 7,250(1,0); 7,245(0,6); 7,157(0,9); 7,129(1,2); 7,110(1,1); 7,052(1,0); 7,028(1,2); 7,005(0,5); 6,987(0,9); 6,940(1,1); 6,931(0,9); 6,913(1,6); 6,904(1,4); 6,885(0,9); 6,876(0,7); 6,805(1,0); 6,623(0,6); 5,206(0,4); 5,153(0,5); 4,902(0,6); 4,847(0,5); 3,941(5,7); 3,858(0,4); 3,492(0,4); 3,009(0,7); 2,009(16,0); 1,926(1,0); 1,902(1,3); 1,829(0,7); 1,689(6,1); 1,672(3,7); 1,649(1,8); 1,548(9,1); 0,665(2,1); 0,625(1,5); 0,605(1,4); 0,588(1,1); 0,081(0,5); 0,069(15,5); 0,057(0,6); 0,011(1,7); 0,000(56,6); -0,011(2,5)

Пример I.172: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO):
7,255(0,7); 7,229(1,0); 7,197(1,6); 7,169(2,3); 7,143(3,9); 7,124(0,7); 7,084(2,5); 7,059(1,4); 7,018(3,3); 6,995(0,8); 6,932(3,7); 6,839(1,6); 6,815(0,4); 5,758(0,4); 4,866(5,0); 4,811(0,5); 4,596(0,6); 4,545(0,4); 4,041(0,4); 4,017(0,3); 3,835(7,9); 3,463(0,3); 3,333(315,3); 2,894(1,0); 2,508(18,4); 2,502(24,3); 2,496(18,1); 2,269(16,0); 2,225(0,9); 2,024(2,2); 1,999(3,2); 1,989(2,3); 1,953(0,9); 1,927(0,5); 1,858(3,1); 1,833(2,5); 1,610(10,5); 1,585(3,6); 1,388(1,4); 1,247(4,7); 1,198(0,6); 1,174(0,8); 1,151(0,4); 0,880(1,3); 0,858(3,7); 0,835(1,5); 0,705(2,2); 0,694(2,1); 0,562(2,9); 0,553(3,1); 0,000(9,0)

Пример I.173: ¹H-ЯМР (499,9 МГц, CDCl₃):
7,475(1,9); 7,458(2,3); 7,429(0,8); 7,413(0,9); 7,372(2,3); 7,355(2,6); 7,335(2,1); 7,318(1,7); 7,260(12,5); 7,152(0,3); 7,135(0,3); 7,087(3,2); 7,070(2,9); 7,003(0,4); 6,987(0,8); 6,979(1,4); 6,894(0,7); 6,877(1,7); 6,869(2,6); 6,785(0,4); 6,768(0,9); 6,760(1,4); 5,589(0,3); 5,575(0,7); 5,562(0,3); 5,473(0,9); 5,240(1,0); 5,015(0,5); 4,997(1,5); 4,986(2,2); 4,971(3,2); 4,942(0,6); 4,831(2,0); 4,818(2,7); 4,787(1,9); 3,813(11,7); 3,799(9,4); 3,274(0,8); 3,261(0,8); 3,058(0,4); 2,771(0,4); 2,048(0,7); 2,033(0,8); 1,999(2,5); 1,888(1,8); 1,873(1,5); 1,815(16,0); 1,776(2,2); 1,761(2,9); 1,698(0,5); 1,685(3,5); 1,670(11,9); 1,557(1,4); 1,281(0,8); 1,268(0,8); 1,257(0,4); 0,772(0,5); 0,758(0,9); 0,744(1,1); 0,730(1,0); 0,721(1,0); 0,710(1,0); 0,700(1,1); 0,691(1,1); 0,680(1,0); 0,669(1,3); 0,658(1,4); 0,650(2,0); 0,637(1,9); 0,630(1,9); 0,625(1,7); 0,616(1,7); 0,585(1,8); 0,571(1,1); 0,539(0,8); 0,501(0,7); 0,478(0,3); 0,000(7,6)

	<p>Пример I.174: ¹H-ЯМР (499,9 МГц, CDCl₃): 7,484(2,0); 7,467(2,5); 7,388(1,6); 7,371(1,7); 7,342(2,0); 7,325(1,6); 7,259(2,5); 7,084(2,4); 7,067(2,1); 6,872(0,4); 6,856(0,6); 6,762(0,7); 6,746(1,2); 6,652(0,4); 6,636(0,6); 5,075(0,4); 4,815(0,4); 4,786(0,4); 3,896(16,0); 3,886(11,6); 2,856(0,4); 1,999(5,1); 1,939(0,8); 1,924(0,7); 1,790(1,6); 1,776(6,8); 1,690(4,0); 1,676(3,2); 1,659(3,8); 1,539(0,9); 0,521(1,3); 0,446(0,8); 0,270(0,8); 0,006(0,7); 0,000(20,0); -0,007(0,8)</p>
5	<p>Пример I.175: ¹H-ЯМР (499,9 МГц, CDCl₃): 7,388(0,9); 7,371(1,3); 7,356(1,0); 7,301(1,3); 7,285(2,1); 7,269(1,4); 7,259(2,2); 7,210(1,2); 7,207(1,2); 7,193(1,0); 7,191(0,9); 6,958(2,4); 6,955(2,3); 6,941(2,2); 6,939(2,0); 6,901(1,6); 6,856(0,6); 6,792(3,4); 6,747(1,2); 6,682(1,7); 6,638(0,6); 3,900(16,0); 3,882(9,5); 1,999(7,5); 1,926(0,6); 1,912(0,5); 1,815(7,4); 1,804(3,6); 1,789(3,4); 1,689(8,2); 1,667(4,4); 1,653(3,5); 1,557(0,5); 0,673(1,2); 0,635(1,3); 0,529(0,8); 0,006(0,8); 0,000(17,6); -0,007(0,6)</p>
10	<p>Пример I.176: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃): 7,409(0,6); 7,381(1,0); 7,356(0,8); 7,310(1,1); 7,284(1,8); 7,266(4,3); 7,258(1,4); 7,223(1,0); 7,218(1,0); 7,195(0,7); 7,190(0,7); 7,092(1,2); 7,061(0,7); 6,969(1,8); 6,965(1,8); 6,941(1,6); 6,937(1,5); 6,910(2,6); 6,879(1,4); 6,729(1,3); 6,698(0,7); 5,098(1,1); 5,045(2,2); 5,025(0,5); 4,975(0,7); 4,949(1,9); 4,897(1,0); 4,785(1,0); 4,735(0,7); 3,828(9,0); 3,806(4,7); 3,008(0,5); 2,008(3,2); 1,978(0,7); 1,898(1,4); 1,873(1,0); 1,830(2,0); 1,802(16,0); 1,675(3,1); 1,656(8,4); 0,811(0,7); 0,790(1,0); 0,773(1,1); 0,745(2,0); 0,729(2,4); 0,723(2,6); 0,707(2,0); 0,699(1,8); 0,690(1,3); 0,683(1,1); 0,678(1,1); 0,662(0,9); 0,654(0,7); 0,625(0,5); 0,611(0,5); 0,072(1,3); 0,000(2,0)</p>
15	<p>Пример I.177: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃): 7,608(0,4); 7,328(0,6); 7,303(0,9); 7,277(3,7); 7,262(73,7); 7,238(0,6); 7,196(0,4); 7,175(1,6); 7,149(2,2); 7,039(2,6); 7,013(1,9); 6,977(0,4); 6,949(0,6); 6,911(0,4); 6,796(0,7); 6,766(1,2); 6,584(0,6); 5,097(0,6); 5,070(0,5); 4,789(0,7); 4,733(0,5); 3,902(16,0); 3,892(11,8); 2,808(0,5); 2,394(8,6); 2,363(15,8); 2,010(5,5); 1,957(0,5); 1,921(1,1); 1,899(0,7); 1,799(1,4); 1,766(4,9); 1,668(4,4); 1,645(5,9); 1,559(20,5); 1,496(0,4); 0,457(1,9); 0,386(1,0); 0,217(1,1); 0,081(1,1); 0,069(36,3); 0,057(1,7); 0,011(1,9); 0,000(67,7); -0,011(3,2); -0,066(0,5)</p>
	<p>Пример I.178: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃): 7,607(0,4); 7,299(0,9); 7,272(9,3); 7,261(67,8); 7,231(0,8); 7,159(1,4); 7,134(2,1); 7,103(1,5); 7,042(2,7); 7,016(1,8); 6,920(3,1); 6,738(1,6); 5,118(1,5); 5,067(2,1); 4,997(3,7); 4,781(1,5); 4,731(1,1); 3,818(9,7); 3,807(6,6); 2,992(0,4); 2,394(9,1); 2,356(12,6); 2,009(3,3); 1,988(0,7); 1,870(1,7); 1,846(1,2); 1,806(13,9); 1,785(1,8); 1,761(2,4); 1,662(11,0); 1,639(2,3); 1,552(16,0); 0,742(0,4); 0,693(1,0); 0,673(1,1); 0,644(1,8); 0,629(2,1); 0,608(1,4); 0,584(1,7); 0,562(1,5); 0,485(0,6); 0,069(15,8); 0,011(5,0); 0,000(45,0); -0,011(2,1)</p>
20	<p>Пример I.179: ¹H-ЯМР (499,9 МГц, CDCl₃): 7,259(15,9); 7,165(0,9); 7,149(3,0); 7,133(0,6); 7,078(0,9); 7,062(1,9); 7,047(1,2); 7,035(0,9); 7,000(0,5); 6,926(1,9); 6,887(2,7); 6,871(2,1); 6,817(0,9); 6,781(0,5); 5,159(1,6); 5,128(1,9); 4,940(0,3); 4,860(0,9); 4,829(0,7); 4,802(1,3); 4,773(0,9); 3,815(10,6); 3,796(5,6); 2,262(4,2); 2,258(4,7); 2,231(8,0); 2,227(8,3); 1,999(2,9); 1,946(0,3); 1,933(0,4); 1,856(1,2); 1,841(0,9); 1,826(2,2); 1,812(2,5); 1,777(16,0); 1,647(8,8); 1,629(3,5); 1,615(3,1); 1,557(1,4); 0,744(1,1); 0,730(0,9); 0,716(0,6); 0,707(1,1); 0,698(1,4); 0,692(1,2); 0,684(1,8); 0,676(1,5); 0,671(1,3); 0,665(1,5); 0,651(1,2); 0,638(1,1); 0,626(0,4); 0,600(0,4); 0,591(0,5); 0,006(0,4); 0,000(10,2); -0,007(0,5)</p>
25	<p>Пример Ia.01: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃): 7,262 (11,2); 7,121 (0,6); 7,105 (4,4); 7,097 (3,0); 7,084 (2,8); 7,060 (1,0); 7,037 (1,9); 7,016 (1,2); 7,007 (0,8); 6,773 (0,5); 4,576 (0,8); 3,906 (3,5); 2,992 (1,8); 2,967 (3,5); 2,957 (3,5); 2,942 (2,1); 2,885 (2,3); 2,883 (2,4); 2,836 (0,6); 2,053 (1,4); 2,028 (2,5); 2,006 (16,0); 1,597 (3,9); 1,375 (1,5); 0,897 (3,7); 0,573 (2,3); 0,000 (8,6); -0,011 (0,3)</p>
	<p>Пример Ia.02: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃): 7,262 (4,7); 7,123 (0,6); 7,097 (4,4); 7,074 (2,8); 7,049 (1,3); 6,927 (1,4); 6,905 (1,2); 6,870 (0,7); 6,688 (0,4); 4,550 (2,4); 3,819 (6,0); 2,993 (1,9); 2,968 (3,6); 2,955 (1,1); 2,943 (2,1); 2,883 (0,5); 2,881 (0,5); 2,812 (0,6); 2,053 (2,4); 2,041 (0,4); 2,028 (4,1); 2,016 (0,6); 2,014 (0,5); 2,012 (0,5); 2,003 (16,0); 1,987 (0,3); 1,629 (0,7); 1,432 (1,2); 1,351 (2,1); 0,907 (1,6); 0,890 (4,1); 0,887 (4,2); 0,869 (1,5); 0,621 (2,7); 0,000 (3,6)</p>
30	<p>Пример Ia.03: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃): 7,262 (12,9); 7,130 (1,5); 7,106 (5,3); 7,082 (7,7); 7,074 (4,5); 7,067 (5,9); 7,049 (2,0); 7,043 (1,3); 7,022 (3,7); 7,016 (3,1); 6,998 (2,0); 6,992 (2,0); 6,893 (1,4); 6,711 (0,7); 5,298 (16,0); 4,908 (5,3); 3,812 (13,6); 2,838 (3,8); 2,816 (7,9); 2,794 (4,2); 2,680 (1,3); 2,045 (1,4); 1,839 (0,9); 1,816 (2,4); 1,798 (2,4); 1,791 (3,1); 1,780 (2,3); 1,766 (3,0); 1,743 (1,3); 1,606 (11,7); 1,567 (3,6); 1,552 (2,6); 1,540 (3,4); 1,516 (2,5); 1,283 (0,5); 1,259 (1,1); 1,235 (0,4); 0,866 (4,3); 0,836 (10,3); 0,810 (1,3); 0,579 (6,9); 0,566 (6,7); 0,000 (8,9); -0,011 (0,4)</p>
35	<p>Пример Ia.04: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃): 7,262 (8,7); 7,124 (3,2); 7,106 (3,1); 7,081 (1,1); 7,062 (3,0); 7,047 (1,6); 7,033 (1,2); 6,962 (0,5); 6,779 (0,9); 6,596 (0,5); 5,298 (16,0); 5,290 (0,4); 5,289 (0,4); 4,979 (1,6); 3,903 (6,0); 2,837 (1,5); 2,816 (3,1); 2,794 (2,0); 2,724 (0,9); 2,171 (1,5); 1,811 (1,2); 1,786 (1,8); 1,764 (1,7); 1,612 (7,9); 1,577 (1,4); 1,551 (1,7); 1,532 (1,2); 0,862 (5,0); 0,707 (0,5); 0,521 (2,3); 0,477 (1,9); 0,000 (6,1)</p>
40	<p>Пример Ia.05: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO): 7,123 (1,5); 6,988 (3,4); 6,889 (3,1); 6,853 (1,8); 6,759 (2,4); 5,761 (15,5); 4,739 (5,3); 3,808 (6,3); 3,316 (70,1); 2,747 (1,6); 2,731 (3,4); 2,714 (1,8); 2,682 (0,5); 2,677 (0,6); 2,673 (0,5); 2,668 (0,4); 2,637 (0,6); 2,531 (1,2); 2,517 (28,7); 2,513 (58,9); 2,508 (80,0); 2,504 (56,7); 2,499 (26,6); 2,463 (0,4); 2,340 (0,4); 2,335 (0,5); 2,331 (0,4); 2,216 (16,0); 1,996 (0,6); 1,750 (0,4); 1,733 (1,2); 1,715 (1,6); 1,697 (1,4); 1,680 (0,5); 1,494 (1,4); 1,474 (1,7); 1,457 (1,1); 1,255 (0,9); 0,883 (0,4); 0,866 (1,3); 0,849 (0,6); 0,795 (6,3); 0,580 (1,6); 0,567 (1,7); 0,535 (0,4); 0,488 (2,2)</p>
	<p>Пример Ia.06: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO): 7,166 (0,4); 7,032 (0,9); 6,896 (0,6); 6,875 (2,8); 6,853 (1,5); 5,758 (16,0); 4,784 (1,2); 3,908 (4,7); 3,363 (0,7); 3,313 (138,0); 3,263 (0,6); 2,734 (2,1); 2,719 (1,6); 2,687 (1,0); 2,682 (1,0); 2,677 (1,0); 2,562 (0,3); 2,558 (0,4); 2,553 (0,3); 2,530 (1,0); 2,517 (24,8); 2,512 (49,9); 2,508 (67,2); 2,503 (48,0); 2,499 (22,9); 2,463 (0,4); 2,458 (0,4); 2,340 (0,3); 2,335 (0,4); 2,330 (0,3); 2,217 (14,2); 1,716 (1,3); 1,487 (1,4); 0,830 (6,1); 0,458 (2,4)</p>
45	<p>Пример Ia.07: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO): 7,268 (1,1); 7,248 (10,4); 7,236 (16,0); 7,137 (1,6); 7,059 (3,5); 7,003 (3,5); 6,868 (1,7); 5,752 (8,4); 4,658 (2,4); 4,056 (1,1); 4,038 (3,3); 4,020 (3,4); 4,002 (1,2); 3,889 (14,3); 3,362 (0,7); 3,311 (239,5); 3,263 (1,1); 3,028 (0,8); 2,987 (2,0); 2,975 (1,9); 2,964 (1,9); 2,946 (1,6); 2,893 (2,2); 2,862 (4,2); 2,843 (3,7); 2,824 (2,2); 2,805 (2,1); 2,669 (2,3); 2,645 (3,0); 2,547 (1,4); 2,504 (120,5); 2,500 (161,8); 2,496 (122,3); 2,327 (1,1); 2,279 (2,3); 2,263 (2,6); 2,247 (2,3); 2,231 (1,9); 2,085 (1,7); 1,987 (14,0); 1,954 (10,1); 1,932 (9,5); 1,278 (0,5); 1,246 (2,4); 1,192 (3,7); 1,174 (7,2); 1,157 (3,6); 0,874 (1,0); 0,858 (2,8); 0,840 (1,3); 0,642 (0,3); 0,615 (0,4); 0,484 (7,1); 0,000 (13,2)</p>
	<p>Пример Ia.08: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO): 7,250 (14,3); 7,240 (8,0); 7,237 (9,7); 7,218 (1,1); 7,102 (3,1); 6,967 (9,0); 6,952 (4,4); 6,942 (2,7); 6,832 (3,5); 5,760 (2,4); 4,672 (9,6); 4,047</p>

	(0,5); 4,029 (0,5); 3,807 (16,0); 3,320 (158,9); 3,270 (1,1); 3,039 (0,7); 3,023 (1,0); 3,011 (1,1); 3,000 (1,5); 2,984 (1,5); 2,972 (1,6); 2,955 (1,4); 2,870 (3,4); 2,852 (4,4); 2,833 (3,3); 2,813 (2,2); 2,698 (1,8); 2,686 (2,4); 2,682 (2,7); 2,673 (2,2); 2,548 (1,7); 2,518 (30,8); 2,513 (58,5); 2,509 (78,1); 2,504 (58,0); 2,500 (31,3); 2,468 (3,0); 2,340 (0,4); 2,335 (0,6); 2,331 (0,4); 2,290 (2,6); 2,274 (2,8); 2,257 (2,4); 2,241 (2,0); 2,093 (0,9); 1,996 (2,3); 1,974 (6,5); 1,951 (6,2); 1,253 (0,4); 1,201 (0,6); 1,183 (1,2); 1,165 (0,6); 0,866 (0,5); 0,607 (4,0); 0,591 (4,7); 0,554 (6,7)
5	<p>Пример Ia.09: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,263 (11,3); 7,235 (1,7); 7,211 (5,8); 7,186 (7,5); 7,178 (4,3); 7,173 (5,3); 7,154 (1,8); 7,083 (3,3); 7,078 (3,2); 7,058 (3,5); 6,877 (2,5); 6,695 (1,3); 4,820 (1,0); 4,770 (3,1); 4,728 (3,9); 4,678 (1,2); 3,815 (16,0); 3,483 (0,9); 2,894 (0,5); 2,873 (0,5); 2,847 (1,3); 2,825 (1,5); 2,805 (1,5); 2,780 (3,3); 2,776 (2,8); 2,760 (2,7); 2,754 (2,4); 2,733 (1,0); 2,727 (1,0); 2,712 (1,0); 2,706 (0,9); 2,667 (1,5); 2,659 (1,6); 2,649 (1,4); 2,329 (1,4); 2,303 (1,6); 2,277 (0,8); 2,271 (0,9); 2,252 (1,1); 2,245 (1,0); 2,236 (1,4); 2,230 (1,3); 2,220 (0,9); 2,213 (1,2); 2,200 (0,8); 2,195 (1,0); 2,174 (1,6); 2,157 (0,4); 2,128 (1,4); 2,113 (1,0); 2,091 (1,2); 2,075 (1,0); 2,006 (6,0); 1,999 (0,4); 1,989 (1,6); 1,977 (2,0); 1,955 (1,6); 1,943 (2,3); 1,930 (1,4); 1,910 (0,8); 1,895 (0,9); 1,862 (7,0); 1,835 (6,2); 1,614 (3,4); 1,598 (0,6); 1,577 (0,9); 1,561 (1,1); 1,540 (1,1); 1,525 (0,8); 1,519 (1,0); 1,505 (0,7); 0,592 (8,5); 0,000 (8,7); -0,011 (0,3)</p>
10	<p>Пример Ia.10: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,266 (9,1); 7,239 (2,0); 7,217 (2,9); 7,211 (3,7); 7,190 (9,6); 7,158 (9,5); 7,137 (4,0); 6,941 (1,4); 6,759 (2,7); 6,576 (1,4); 4,914 (1,0); 4,726 (1,2); 4,682 (1,0); 4,572 (0,4); 3,899 (16,0); 2,953 (1,9); 2,881 (2,1); 2,879 (2,1); 2,849 (1,4); 2,827 (1,7); 2,805 (1,7); 2,770 (5,0); 2,752 (5,5); 2,727 (2,9); 2,707 (1,8); 2,360 (2,4); 2,334 (2,8); 2,279 (0,7); 2,264 (1,0); 2,244 (1,5); 2,228 (1,9); 2,194 (2,4); 2,153 (1,8); 2,115 (1,4); 2,101 (1,2); 2,035 (0,4); 2,000 (8,9); 1,986 (2,2); 1,942 (5,7); 1,915 (4,6); 1,684 (1,2); 1,593 (0,6); 1,556 (1,3); 1,535 (1,4); 1,514 (1,4); 1,483 (0,8); 1,474 (0,6); 1,461 (0,6); 0,535 (9,3); 0,000 (6,7)</p>
15	<p>Пример Ia.11: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,295 (0,4); 7,282 (0,7); 7,280 (0,7); 7,245 (0,4); 7,151 (1,3); 7,132 (3,8); 7,114 (4,6); 7,099 (5,7); 7,093 (3,9); 7,084 (2,7); 7,062 (3,1); 7,043 (2,1); 6,958 (6,1); 6,823 (3,0); 4,638 (0,5); 4,547 (6,3); 3,788 (16,0); 3,308 (21,6); 3,025 (0,5); 2,803 (0,5); 2,781 (11,0); 2,674 (0,4); 2,669 (0,5); 2,665 (0,5); 2,605 (1,0); 2,555 (0,3); 2,550 (0,4); 2,523 (1,6); 2,510 (22,0); 2,505 (44,7); 2,501 (61,1); 2,496 (44,8); 2,492 (23,1); 2,332 (0,3); 2,327 (0,4); 2,323 (0,3); 1,988 (1,0); 1,955 (0,3); 1,722 (0,3); 1,700 (1,2); 1,678 (2,9); 1,643 (5,3); 1,635 (6,3); 1,614 (4,8); 1,544 (3,0); 1,526 (4,5); 1,509 (3,3); 1,441 (1,4); 1,365 (0,5); 1,339 (0,4); 1,329 (0,4); 1,298 (0,4); 1,281 (1,2); 1,245 (2,8); 1,193 (0,4); 1,175 (0,5); 1,157 (0,3); 1,124 (2,0); 0,875 (1,2); 0,858 (3,9); 0,841 (1,6); 0,669 (0,9); 0,652 (3,7); 0,639 (3,9); 0,635 (3,8); 0,622 (1,9); 0,600 (0,6); 0,583 (0,7); 0,535 (4,3); 0,000 (3,7)</p>
20	<p>Пример Ia.12: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,295 (0,6); 7,284 (0,9); 7,165 (0,4); 7,151 (1,0); 7,131 (2,8); 7,117 (5,0); 7,103 (7,2); 7,084 (2,1); 6,996 (0,6); 6,968 (3,7); 6,834 (1,9); 5,753 (6,4); 4,540 (1,1); 4,410 (0,4); 3,915 (0,4); 3,908 (0,6); 3,869 (16,0); 3,308 (16,9); 3,026 (0,4); 2,831 (4,3); 2,670 (0,4); 2,579 (1,1); 2,505 (38,3); 2,501 (50,7); 2,496 (36,9); 2,450 (0,4); 2,327 (0,4); 1,988 (0,5); 1,702 (1,2); 1,680 (3,1); 1,639 (6,9); 1,617 (5,1); 1,527 (4,9); 1,509 (3,5); 1,464 (1,5); 1,448 (1,5); 1,385 (0,5); 1,373 (0,5); 1,341 (0,4); 1,284 (0,4); 1,269 (0,4); 1,236 (0,9); 1,128 (1,8); 0,858 (0,4); 0,522 (4,4); 0,000 (3,4)</p>
25	<p>Пример Ia.13: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,228 (0,4); 7,217 (0,5); 7,209 (0,6); 7,196 (1,6); 7,187 (1,7); 7,175 (0,9); 7,152 (1,8); 7,138 (1,6); 7,130 (2,5); 7,104 (1,1); 7,015 (1,2); 6,977 (0,6); 6,953 (0,3); 6,837 (0,8); 5,758 (4,3); 5,469 (0,9); 5,421 (1,1); 5,049 (1,1); 5,001 (0,9); 4,607 (0,5); 4,581 (0,5); 4,041 (0,7); 4,017 (0,8); 3,868 (6,4); 3,817 (2,3); 3,326 (16,0); 2,876 (3,8); 2,793 (0,7); 2,780 (0,5); 2,771 (0,5); 2,757 (0,9); 2,751 (0,8); 2,733 (0,5); 2,513 (3,1); 2,508 (6,5); 2,502 (9,0); 2,496 (6,7); 2,490 (3,4); 2,300 (1,3); 1,989 (3,3); 1,649 (2,6); 1,530 (1,5); 1,297 (0,4); 1,236 (0,3); 1,198 (0,9); 1,174 (1,8); 1,151 (0,9); 1,127 (0,6); 0,926 (0,4); 0,912 (0,4); 0,902 (0,5); 0,891 (0,4); 0,850 (0,4); 0,838 (0,6); 0,774 (0,4); 0,755 (0,5); 0,740 (0,5); 0,682 (0,4); 0,675 (0,5); 0,668 (0,5); 0,662 (0,5); 0,643 (0,6); 0,635 (0,6); 0,625 (0,7); 0,615 (1,5); 0,601 (0,7); 0,590 (1,3); 0,570 (0,4); 0,000 (4,5)</p>
30	<p>Пример II.01: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,417 (1,3); 7,413 (1,5); 7,398 (1,5); 7,395 (1,7); 7,252 (1,4); 7,248 (1,4); 7,235 (2,1); 7,230 (2,1); 7,176 (0,6); 7,172 (0,8); 7,158 (1,8); 7,154 (1,8); 7,140 (2,0); 7,137 (2,3); 7,132 (2,1); 7,119 (1,7); 7,115 (1,5); 7,100 (0,6); 7,097 (0,5); 3,956 (5,1); 3,943 (0,9); 3,311 (3,2); 2,508 (3,3); 2,504 (6,0); 2,500 (7,8); 2,495 (5,6); 2,144 (0,4); 2,135 (0,7); 2,127 (1,0); 2,118 (1,4); 2,110 (1,0); 2,102 (0,8); 2,093 (0,4); 1,271 (16,0); 1,263 (1,7); 0,757 (0,8); 0,739 (4,3); 0,734 (3,2); 0,710 (3,4); 0,708 (3,4); 0,703 (4,9); 0,700 (3,7); 0,685 (1,0); 0,393 (0,7); 0,381 (2,0); 0,376 (3,1); 0,365 (2,3); 0,359 (2,6); 0,351 (1,2); 0,328 (0,4); 0,314 (0,3); 0,300 (1,2); 0,291 (3,6); 0,286 (2,4); 0,282 (3,5); 0,277 (2,1); 0,265 (0,8); 0,000 (1,2)</p>
35	<p>Пример II.02: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,259 (5,2); 7,185 (0,3); 7,160 (1,3); 7,144 (2,3); 7,141 (2,7); 7,136 (2,8); 7,133 (2,2); 7,126 (3,4); 7,116 (0,6); 6,915 (0,8); 6,907 (0,9); 6,892 (0,7); 6,881 (1,0); 6,866 (1,1); 6,849 (0,7); 4,074 (6,4); 2,246 (0,4); 2,233 (0,7); 2,225 (0,9); 2,212 (1,4); 2,204 (0,6); 2,200 (0,9); 2,191 (0,8); 2,178 (0,5); 1,792 (0,4); 1,432 (1,7); 1,329 (16,0); 1,315 (1,1); 1,306 (0,6); 1,260 (0,6); 0,928 (0,4); 0,915 (0,5); 0,904 (0,7); 0,897 (0,5); 0,892 (0,7); 0,884 (0,6); 0,879 (0,6); 0,868 (0,4); 0,860 (0,3); 0,852 (0,4); 0,821 (3,7); 0,817 (3,8); 0,801 (4,2); 0,798 (4,5); 0,771 (0,5); 0,498 (0,4); 0,477 (1,7); 0,473 (1,8); 0,471 (2,0); 0,467 (1,6); 0,462 (1,6); 0,455 (1,6); 0,452 (1,8); 0,448 (2,6); 0,441 (2,0); 0,438 (1,9); 0,433 (1,8); 0,428 (2,4); 0,426 (3,0); 0,424 (2,8); 0,419 (3,1); 0,414 (2,0); 0,411 (1,8); 0,402 (0,7); 0,389 (0,6); 0,074 (0,3); 0,000 (3,9)</p>
40	<p>Пример II.03: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,261 (11,7); 6,825 (2,1); 6,798 (3,0); 6,683 (3,8); 6,656 (2,6); 5,995 (0,4); 5,942 (16,0); 3,977 (8,6); 3,749 (0,5); 2,242 (0,4); 2,229 (0,7); 2,220 (0,8); 2,208 (1,4); 2,200 (0,6); 2,195 (0,8); 2,187 (0,8); 2,174 (0,5); 2,084 (0,4); 2,079 (0,4); 2,076 (0,4); 1,621 (0,9); 1,332 (13,5); 1,318 (1,0); 1,255 (0,5); 0,870 (0,8); 0,849 (3,3); 0,836 (1,6); 0,803 (0,5); 0,787 (0,4); 0,754 (1,9); 0,742 (3,5); 0,736 (2,8); 0,731 (1,8); 0,720 (1,2); 0,468 (1,6); 0,462 (1,9); 0,458 (1,6); 0,453 (1,6); 0,446 (1,6); 0,443 (1,7); 0,438 (2,6); 0,431 (2,3); 0,425 (1,8); 0,421 (2,4); 0,416 (2,9); 0,410 (3,0); 0,403 (1,7); 0,394 (0,7); 0,381 (0,5); 0,000 (8,0); -0,011 (0,4)</p>
45	<p>Пример II.04: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,517 (0,3); 7,327 (0,5); 7,315 (2,2); 7,305 (3,3); 7,297 (3,7); 7,287 (3,3); 7,260 (5,8); 7,168 (2,2); 7,161 (2,0); 7,141 (1,5); 7,133 (1,4); 4,040 (9,8); 3,852 (0,6); 2,238 (0,5); 2,225 (0,9); 2,216 (1,1); 2,204 (1,6); 2,197 (0,7); 2,192 (1,0); 2,183 (1,0); 2,170 (0,5); 2,046 (1,4); 1,722 (0,8); 1,432 (0,9); 1,339 (0,3); 1,331 (1,3); 1,317 (16,0); 1,300 (0,6); 1,294 (0,6); 1,283 (0,6); 1,259 (0,9); 1,235 (0,9); 0,826 (1,0); 0,802 (4,1); 0,792 (3,8); 0,755 (4,1); 0,745 (4,3); 0,741 (3,4); 0,722 (1,3); 0,493 (0,4); 0,472 (2,0); 0,469 (2,1); 0,467 (2,3); 0,460 (1,7); 0,456 (1,8); 0,451 (1,9); 0,448 (2,1); 0,445 (2,5); 0,441 (2,0); 0,436 (1,8); 0,427 (1,8); 0,424 (1,7); 0,415 (3,4); 0,409 (3,1); 0,407 (2,8); 0,403 (2,2); 0,399 (2,0); 0,392 (0,9); 0,385 (0,5); 0,379 (0,6); 0,000 (4,0)</p>
45	<p>Пример II.05: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,256 (5,1); 7,251 (2,5); 7,225 (2,8); 7,148 (2,4); 7,144 (2,6); 7,022 (1,4); 7,017 (1,4); 6,996 (1,2); 6,992 (1,1); 4,049 (9,3); 2,300 (13,7); 2,251 (0,5); 2,238 (0,8); 2,230 (1,0); 2,227 (0,8); 2,217 (1,8); 2,209 (0,8); 2,204 (0,9); 2,197 (0,9); 2,184 (0,6); 2,045 (0,6); 1,720 (1,8); 1,320 (16,0); 1,259 (0,4); 0,819 (0,9); 0,810 (1,2); 0,797 (4,0); 0,786 (2,0); 0,770 (1,0); 0,739 (0,7); 0,724 (2,4); 0,712 (4,5); 0,707 (3,5); 0,699 (1,6); 0,691 (1,4); 0,466 (1,7); 0,458 (3,1); 0,452 (2,0); 0,444 (1,9); 0,437 (5,2); 0,431 (4,9); 0,427 (2,8); 0,423 (3,8); 0,418 (3,9); 0,415 (2,2); 0,412 (1,9); 0,402 (0,6); 0,388 (0,4); 0,000 (3,3)</p>

5	<p>Пример II.06: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,136 (2,1); 7,008 (2,4); 6,992 (2,4); 6,975 (0,7); 6,963 (1,1); 6,956 (1,2); 6,887 (1,2); 3,971 (0,6); 3,870 (4,4); 3,661 (3,9); 3,655 (2,3); 3,328 (1,1); 3,252 (0,4); 2,514 (1,6); 2,508 (3,2); 2,501 (4,4); 2,495 (3,2); 2,489 (1,6); 2,320 (2,8); 2,286 (0,3); 2,271 (0,5); 2,209 (1,4); 2,191 (5,9); 2,159 (4,3); 2,142 (16,0); 2,120 (1,6); 2,110 (6,9); 2,099 (1,7); 2,094 (1,4); 2,087 (1,2); 2,077 (1,0); 2,072 (1,1); 2,064 (0,8); 2,060 (0,7); 2,051 (0,6); 2,039 (0,6); 1,981 (0,5); 1,743 (0,4); 1,617 (7,4); 1,356 (0,6); 1,328 (6,7); 1,318 (1,2); 1,305 (0,4); 1,263 (1,2); 1,236 (8,5); 1,227 (1,5); 1,220 (2,9); 1,177 (0,5); 0,772 (0,7); 0,751 (1,8); 0,741 (1,0); 0,728 (0,6); 0,720 (0,9); 0,710 (1,1); 0,704 (1,3); 0,689 (2,9); 0,682 (1,9); 0,674 (2,0); 0,663 (5,0); 0,656 (5,6); 0,641 (1,4); 0,631 (0,8); 0,392 (0,5); 0,385 (0,6); 0,376 (1,7); 0,370 (2,6); 0,365 (2,4); 0,354 (2,5); 0,349 (2,6); 0,343 (2,0); 0,337 (1,2); 0,332 (1,0); 0,321 (0,6); 0,311 (0,7); 0,304 (0,5); 0,294 (0,9); 0,283 (2,0); 0,276 (1,4); 0,271 (1,8); 0,265 (1,4); 0,257 (1,9); 0,250 (1,8); 0,245 (1,9); 0,239 (1,5); 0,223 (0,6); 0,059 (0,5); 0,000 (4,5); -0,236 (0,4)</p>
10	<p>Пример II.07: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,510 (5,0); 7,418 (6,6); 7,300 (4,8); 4,215 (13,5); 4,059 (10,1); 3,830 (0,4); 3,525 (0,7); 2,278 (0,4); 2,266 (0,9); 2,257 (1,0); 2,244 (1,5); 2,238 (0,8); 2,232 (1,0); 2,223 (0,9); 2,211 (0,5); 1,686 (4,4); 1,339 (16,0); 0,845 (0,5); 0,817 (5,0); 0,798 (3,7); 0,792 (5,6); 0,764 (0,7); 0,542 (0,6); 0,521 (1,9); 0,516 (2,2); 0,506 (2,3); 0,500 (2,0); 0,496 (2,1); 0,493 (2,4); 0,488 (1,7); 0,484 (1,7); 0,468 (2,3); 0,456 (3,5); 0,453 (3,3); 0,448 (2,6); 0,441 (2,0); 0,433 (1,0); 0,420 (0,6); 0,413 (0,4); 0,037 (4,6)</p>
15	<p>Пример II.08: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,134 (1,1); 6,999 (2,5); 6,861 (5,2); 6,595 (3,4); 4,831 (2,8); 3,812 (5,7); 3,749 (16,0); 3,670 (15,2); 3,308 (30,9); 2,826 (0,4); 2,523 (0,8); 2,509 (14,4); 2,505 (28,9); 2,500 (38,8); 2,496 (27,4); 2,491 (12,8); 1,988 (0,5); 1,278 (6,8); 1,248 (0,4); 0,859 (0,4); 0,794 (0,6); 0,777 (2,5); 0,742 (2,0); 0,735 (2,8); 0,719 (0,7); 0,663 (1,5); 0,649 (1,5); 0,524 (1,7); 0,000 (4,6)</p>
20	<p>Пример II.09: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,522 (2,6); 7,515 (2,7); 7,289 (1,1); 7,282 (1,0); 7,260 (5,5); 7,255 (2,2); 7,196 (4,2); 7,169 (2,3); 4,056 (10,2); 2,253 (0,4); 2,241 (0,8); 2,232 (1,0); 2,219 (1,5); 2,212 (0,7); 2,207 (0,9); 2,198 (0,9); 2,186 (0,5); 1,725 (0,9); 1,640 (0,6); 1,491 (4,8); 1,300 (16,0); 0,794 (0,6); 0,767 (4,7); 0,743 (3,4); 0,737 (5,2); 0,710 (0,9); 0,575 (0,3); 0,504 (0,4); 0,483 (1,0); 0,478 (2,2); 0,472 (1,6); 0,468 (1,7); 0,462 (1,8); 0,455 (2,5); 0,447 (1,8); 0,440 (1,8); 0,437 (1,7); 0,428 (3,4); 0,423 (3,1); 0,413 (2,0); 0,405 (0,8); 0,397 (0,3); 0,392 (0,5); 0,000 (4,9)</p>
25	<p>Пример II.10: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,478 (2,7); 7,471 (2,7); 7,268 (2,3); 7,240 (4,2); 7,184 (2,1); 7,176 (2,0); 7,156 (1,1); 7,148 (1,1); 3,943 (7,5); 3,323 (7,5); 2,810 (0,3); 2,514 (2,5); 2,508 (5,4); 2,502 (7,4); 2,496 (5,5); 2,490 (2,7); 2,127 (0,4); 2,114 (0,8); 2,104 (1,0); 2,093 (1,5); 2,081 (1,0); 2,071 (0,9); 2,059 (0,5); 1,742 (0,6); 1,359 (0,3); 1,252 (16,0); 0,723 (14,1); 0,403 (0,5); 0,394 (0,6); 0,386 (1,7); 0,380 (2,8); 0,365 (2,0); 0,358 (2,5); 0,347 (1,4); 0,336 (0,7); 0,321 (0,5); 0,302 (1,5); 0,291 (3,3); 0,284 (2,3); 0,280 (2,8); 0,273 (2,1); 0,262 (0,8); 0,256 (0,8); 0,000 (7,5); -0,011 (0,4)</p>
30	<p>Пример II.11: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,285 (1,6); 7,264 (1,9); 7,257 (3,1); 7,248 (1,5); 7,236 (1,9); 7,222 (1,3); 7,212 (1,3); 6,956 (0,9); 6,946 (0,8); 6,928 (1,5); 6,918 (1,4); 6,899 (0,7); 6,890 (0,7); 3,951 (7,4); 3,322 (8,0); 2,788 (0,3); 2,514 (2,6); 2,508 (5,6); 2,502 (7,8); 2,495 (5,8); 2,489 (2,8); 2,131 (0,4); 2,119 (0,8); 2,109 (1,0); 2,097 (1,5); 2,090 (0,7); 2,085 (1,0); 2,076 (0,9); 2,063 (0,5); 1,349 (0,3); 1,304 (0,4); 1,250 (16,0); 0,717 (6,6); 0,713 (6,8); 0,710 (7,4); 0,680 (0,5); 0,401 (0,5); 0,392 (0,6); 0,384 (1,8); 0,378 (2,7); 0,366 (1,7); 0,362 (2,1); 0,355 (2,6); 0,345 (1,4); 0,336 (0,8); 0,319 (0,6); 0,302 (1,4); 0,291 (3,3); 0,285 (2,3); 0,280 (2,8); 0,273 (2,1); 0,262 (0,8); 0,256 (0,8); 0,000 (10,4); -0,011 (0,5)</p>
35	<p>Пример II.12: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,211 (2,9); 7,128 (2,6); 7,102 (3,3); 6,935 (1,7); 6,909 (1,4); 3,913 (7,0); 3,322 (12,7); 2,507 (10,3); 2,501 (13,7); 2,495 (10,4); 2,233 (14,8); 2,148 (0,4); 2,136 (0,8); 2,126 (1,1); 2,114 (1,5); 2,103 (1,0); 2,093 (0,9); 2,081 (0,5); 1,243 (16,0); 0,723 (0,4); 0,695 (5,9); 0,673 (6,7); 0,646 (0,9); 0,402 (0,5); 0,380 (3,0); 0,365 (2,2); 0,358 (2,7); 0,347 (1,4); 0,338 (0,6); 0,320 (0,5); 0,303 (1,5); 0,292 (3,6); 0,280 (3,2); 0,257 (0,8); 0,000 (12,5)</p>
40	<p>Пример II.13: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,161 (2,5); 7,158 (2,6); 7,124 (2,7); 7,113 (0,3); 7,105 (3,3); 7,097 (0,6); 7,082 (0,4); 6,932 (1,4); 6,928 (1,5); 6,912 (1,2); 6,909 (1,2); 3,893 (5,4); 3,318 (3,7); 2,518 (3,6); 2,513 (7,7); 2,509 (10,8); 2,504 (8,1); 2,500 (4,2); 2,252 (0,9); 2,229 (14,4); 1,930 (0,4); 1,366 (0,3); 1,350 (0,9); 1,300 (15,4); 1,260 (16,0); 1,235 (0,4); 0,732 (0,9); 0,714 (4,1); 0,708 (3,6); 0,692 (0,4); 0,682 (3,4); 0,675 (4,5); 0,671 (3,6); 0,658 (1,3); 0,570 (1,1); 0,560 (3,7); 0,555 (4,0); 0,546 (1,6); 0,360 (1,8); 0,351 (5,4); 0,346 (5,6); 0,336 (1,6)</p>
45	<p>Пример II.14: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,158 (2,8); 7,138 (6,6); 7,097 (0,4); 6,977 (1,6); 6,975 (1,5); 6,958 (1,3); 6,955 (1,3); 4,030 (0,4); 4,019 (4,7); 4,002 (5,0); 3,548 (0,9); 3,531 (1,7); 3,514 (0,8); 3,319 (1,9); 2,873 (0,7); 2,518 (2,9); 2,513 (5,9); 2,509 (8,1); 2,504 (5,8); 2,500 (2,8); 2,253 (1,0); 2,236 (14,8); 1,996 (1,0); 1,367 (0,4); 1,350 (0,8); 1,266 (16,0); 1,246 (0,5); 1,226 (1,5); 1,213 (4,1); 1,206 (4,4); 1,195 (1,9); 1,184 (0,7); 1,167 (0,4); 1,131 (0,7); 1,119 (2,2); 1,112 (2,1); 1,101 (0,9); 1,024 (2,2); 1,012 (4,5); 1,005 (4,4); 0,993 (1,6); 0,892 (0,9); 0,881 (2,2); 0,874 (2,2); 0,862 (0,7); 0,752 (0,8); 0,734 (4,4); 0,717 (0,5); 0,707 (3,3); 0,701 (4,8); 0,683 (0,9)</p>
	<p>Пример II.15: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,290 (1,2); 7,285 (1,3); 7,264 (1,6); 7,260 (2,0); 7,257 (2,1); 7,240 (1,2); 7,235 (1,3); 7,214 (2,1); 7,209 (1,7); 7,134 (2,2); 7,109 (2,6); 7,083 (1,1); 4,098 (4,0); 4,090 (4,3); 4,044 (0,4); 2,236 (0,4); 2,223 (0,7); 2,215 (0,9); 2,202 (1,4); 2,196 (0,6); 2,190 (0,8); 2,181 (0,8); 2,169 (0,5); 1,765 (0,9); 1,347 (16,0); 1,266 (0,4); 0,901 (0,4); 0,892 (0,8); 0,875 (10,6); 0,869 (4,3); 0,862 (3,3); 0,851 (1,1); 0,844 (0,7); 0,837 (0,4); 0,495 (0,4); 0,474 (1,6); 0,470 (2,3); 0,466 (1,6); 0,463 (1,5); 0,459 (1,8); 0,455 (1,3); 0,452 (1,4); 0,448 (2,3); 0,444 (2,3); 0,439 (1,9); 0,434 (1,8); 0,430 (1,4); 0,424 (2,5); 0,420 (3,2); 0,416 (2,7); 0,414 (2,6); 0,407 (1,6); 0,398 (0,7); 0,385 (0,5); 0,000 (1,7)</p>
	<p>Пример II.20: ¹H-ЯМР (400,0 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>9,514 (0,5); 9,445 (1,5); 7,953 (0,6); 7,654 (9,4); 7,648 (9,9); 7,585 (9,7); 7,564 (13,3); 7,459 (6,7); 7,453 (6,3); 7,438 (5,0); 7,432 (4,7); 4,337 (16,0); 3,329 (65,0); 2,890 (4,5); 2,747 (1,8); 2,737 (2,4); 2,730 (6,5); 2,720 (2,4); 2,712 (1,7); 2,675 (1,5); 2,671 (1,9); 2,666 (1,5); 2,524 (8,4); 2,511 (120,3); 2,506 (235,6); 2,502 (305,6); 2,497 (219,4); 2,493 (107,0); 2,333 (1,3); 2,328 (1,8); 2,324 (1,3); 1,842 (4,3); 1,829 (13,8); 1,822 (13,7); 1,810 (5,5); 1,771 (0,6); 1,649 (0,6); 1,610 (5,5); 1,598 (13,2); 1,591 (13,8); 1,577 (4,2); 1,269 (0,5); 1,253 (0,7); 1,236 (1,1); 0,900 (1,7); 0,878 (7,4); 0,873 (7,0); 0,861 (2,6); 0,824 (0,8); 0,806 (0,7); 0,784 (2,5); 0,767 (7,1); 0,752 (7,2); 0,735 (1,5); 0,697 (0,4); 0,683 (0,6); 0,008 (1,0); 0,000 (26,4); -0,009 (1,0); -0,081 (0,4)</p>
	<p>Пример II.22: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,304 (1,7); 7,300 (5,7); 7,278 (1,8); 7,203 (1,4); 7,050 (0,8); 7,046 (0,7); 7,024 (0,7); 7,020 (0,6); 4,142 (2,3); 4,042 (5,8); 3,428 (6,4); 3,298 (0,6); 3,278 (16,0); 3,264 (0,5); 2,806 (0,4); 2,346 (8,1); 2,328 (0,6); 2,281 (0,5); 2,273 (0,6); 2,260 (1,0); 2,252 (0,5); 2,247 (0,6); 2,239 (0,6); 2,226 (0,3); 2,069 (0,4); 2,055 (0,6); 1,749 (0,6); 1,675 (0,3); 1,424 (0,4); 1,399 (0,4); 1,390 (0,4); 1,364 (0,7); 1,352 (0,6); 1,340 (0,7); 1,323 (0,6); 1,317 (0,6); 1,300 (0,9); 1,272 (0,4); 1,258 (0,4); 1,250 (0,3); 1,101 (0,4); 1,092 (0,4); 1,079 (0,5); 1,069 (0,5); 1,050 (0,4); 1,043 (0,4); 1,020 (0,4); 0,988 (0,7); 0,965 (1,7); 0,956 (1,5); 0,943 (4,0); 0,931 (3,1); 0,923 (1,6); 0,918 (1,8); 0,910 (2,3); 0,885 (1,1); 0,880 (2,3); 0,873 (1,6); 0,861 (2,4); 0,846 (0,8); 0,838 (0,8); 0,824 (0,4); 0,536 (0,4); 0,515 (1,1); 0,509 (1,5); 0,501 (1,3); 0,493 (1,2); 0,490 (1,3); 0,486 (2,0);</p>

	0,479 (2,2); 0,470 (1,8); 0,465 (2,1); 0,460 (2,2); 0,452 (1,3); 0,443 (0,7); 0,434 (0,6); 0,430 (0,6); 0,422 (0,7); 0,410 (0,4); 0,406 (0,4); 0,377 (0,4); 0,359 (0,4); 0,038 (5,0)
5	<p>Пример II.23: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,433 (1,3); 7,408 (1,4); 7,402 (1,4); 7,222 (0,3); 7,216 (0,4); 7,199 (0,5); 7,193 (1,0); 7,186 (0,7); 7,179 (0,9); 7,172 (1,6); 7,165 (1,9); 7,155 (2,4); 7,149 (2,5); 7,144 (2,5); 7,135 (2,0); 7,129 (2,0); 7,113 (0,9); 7,108 (1,0); 7,087 (0,4); 7,082 (0,4); 7,056 (0,4); 7,051 (0,4); 7,032 (0,4); 5,168 (0,5); 5,162 (0,5); 4,843 (0,4); 4,839 (0,4); 4,836 (0,4); 3,932 (6,0); 3,888 (0,3); 3,682 (1,5); 3,327 (1,7); 2,848 (0,7); 2,514 (1,4); 2,508 (2,7); 2,502 (3,6); 2,495 (2,7); 2,489 (1,5); 2,334 (0,5); 2,309 (0,5); 2,305 (0,4); 2,138 (0,3); 2,126 (0,7); 2,116 (0,9); 2,104 (1,3); 2,092 (0,9); 2,082 (0,8); 2,070 (0,5); 2,035 (0,4); 1,604 (0,6); 1,489 (0,8); 1,472 (0,8); 1,005 (1,0); 0,980 (2,0); 0,955 (1,0); 0,881 (0,4); 0,760 (3,5); 0,736 (7,5); 0,711 (3,6); 0,698 (16,0); 0,650 (0,5); 0,583 (0,5); 0,392 (0,6); 0,384 (0,6); 0,376 (1,5); 0,370 (2,3); 0,358 (1,5); 0,354 (1,8); 0,347 (2,3); 0,337 (1,7); 0,325 (0,9); 0,315 (0,6); 0,310 (0,6); 0,304 (0,4); 0,291 (1,4); 0,280 (2,8); 0,273 (2,0); 0,268 (2,4); 0,261 (1,8); 0,252 (0,8); 0,245 (0,7); 0,238 (0,5); 0,226 (0,8); 0,219 (0,5); 0,215 (0,7); 0,207 (0,5); 0,000 (4,0)</p>
10	<p>Пример II.24: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,532 (1,0); 7,506 (1,9); 7,480 (2,2); 7,455 (1,5); 7,428 (0,8); 7,261 (2,6); 4,114 (5,5); 2,237 (0,6); 2,228 (0,8); 2,216 (1,2); 2,208 (0,6); 2,203 (0,7); 2,194 (0,7); 2,182 (0,4); 1,942 (0,5); 1,906 (0,7); 1,523 (0,7); 0,830 (3,6); 0,805 (7,4); 0,786 (16,0); 0,504 (0,3); 0,483 (1,4); 0,478 (1,7); 0,472 (1,2); 0,468 (1,4); 0,455 (2,0); 0,447 (1,4); 0,441 (1,4); 0,437 (1,3); 0,428 (2,5); 0,422 (2,4); 0,405 (0,6); 0,392 (0,4); 0,000 (3,2)</p>
15	<p>Пример II.25: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,428 (2,1); 7,407 (2,5); 7,197 (1,7); 7,192 (1,8); 7,177 (1,4); 7,171 (1,7); 7,132 (0,3); 7,126 (3,4); 7,120 (2,9); 7,108 (0,5); 7,102 (0,4); 5,707 (11,0); 3,864 (6,3); 3,853 (1,1); 3,813 (0,4); 3,265 (0,3); 2,470 (1,6); 2,466 (3,1); 2,461 (4,3); 2,457 (3,2); 2,452 (1,7); 2,120 (0,5); 2,071 (0,4); 2,062 (0,8); 2,054 (0,9); 2,045 (1,5); 2,037 (1,0); 2,029 (0,8); 2,020 (0,4); 1,438 (0,8); 0,719 (3,8); 0,711 (1,1); 0,701 (8,2); 0,692 (2,6); 0,683 (16,0); 0,663 (2,6); 0,633 (0,4); 0,338 (0,6); 0,327 (1,7); 0,322 (2,6); 0,311 (2,0); 0,305 (2,2); 0,296 (1,1); 0,275 (0,4); 0,267 (0,3); 0,238 (1,1); 0,229 (3,0); 0,224 (2,2); 0,221 (3,0); 0,215 (2,0); 0,213 (1,7); 0,204 (0,8)</p>
20	<p>Пример II.26: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,304 (2,2); 7,284 (2,4); 6,984 (7,0); 6,966 (1,9); 3,891 (8,8); 2,517 (2,4); 2,513 (4,9); 2,508 (6,7); 2,504 (4,8); 2,499 (2,3); 2,422 (0,7); 2,402 (0,4); 2,245 (16,0); 2,124 (0,5); 2,115 (1,1); 2,107 (1,3); 2,098 (2,1); 2,089 (1,3); 2,082 (1,1); 2,073 (0,6); 1,474 (1,0); 0,763 (5,1); 0,744 (10,8); 0,734 (1,0); 0,726 (4,8); 0,686 (14,5); 0,382 (0,8); 0,370 (2,4); 0,365 (3,8); 0,354 (2,8); 0,349 (3,1); 0,340 (1,4); 0,324 (0,4); 0,318 (0,4); 0,314 (0,4); 0,303 (0,4); 0,286 (1,5); 0,277 (4,3); 0,272 (3,0); 0,268 (4,1); 0,263 (2,6); 0,251 (0,9)</p>
25	<p>Пример II.27: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,261 (14,1); 7,049 (4,8); 7,016 (5,1); 4,048 (0,7); 4,030 (11,6); 2,254 (2,0); 2,240 (2,1); 2,234 (2,3); 2,230 (2,3); 2,217 (13,6); 2,212 (14,0); 2,200 (2,8); 2,186 (1,3); 2,166 (0,5); 2,160 (0,5); 1,483 (1,2); 1,460 (1,2); 1,292 (0,9); 1,253 (0,7); 0,858 (0,4); 0,850 (0,3); 0,822 (7,6); 0,797 (16,0); 0,773 (7,0); 0,747 (0,9); 0,719 (9,4); 0,705 (7,6); 0,676 (1,1); 0,509 (0,5); 0,483 (3,0); 0,479 (4,8); 0,473 (3,0); 0,461 (5,7); 0,456 (8,2); 0,447 (6,1); 0,443 (6,0); 0,439 (3,3); 0,425 (1,0); 0,411 (0,5); 0,000 (10,5); -0,011 (0,5)</p>
30	<p>Пример II.28: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,912 (1,0); 7,849 (0,6); 7,807 (2,6); 7,722 (1,1); 7,482 (2,0); 7,463 (3,1); 7,391 (3,8); 7,371 (3,3); 7,350 (0,7); 4,060 (0,3); 4,042 (0,9); 4,024 (1,0); 4,001 (7,9); 3,988 (3,4); 3,957 (3,3); 3,948 (1,3); 3,932 (1,7); 3,905 (0,4); 3,505 (0,5); 3,489 (1,0); 3,473 (0,5); 3,386 (0,6); 3,370 (1,2); 3,354 (0,7); 3,307 (0,4); 2,632 (0,6); 2,615 (1,1); 2,597 (0,7); 2,586 (1,0); 2,578 (0,5); 2,568 (1,3); 2,565 (1,2); 2,549 (1,4); 2,529 (0,9); 2,513 (7,6); 2,509 (14,0); 2,504 (18,3); 2,500 (13,1); 2,496 (6,6); 2,476 (0,5); 2,459 (0,4); 2,454 (0,4); 2,333 (0,3); 2,205 (0,3); 2,199 (0,8); 2,123 (0,5); 2,114 (0,9); 2,107 (1,2); 2,098 (1,8); 2,089 (1,2); 2,082 (1,0); 2,073 (0,5); 1,990 (3,9); 1,919 (0,4); 1,914 (0,5); 1,906 (0,7); 1,897 (0,6); 1,889 (0,5); 1,880 (0,3); 1,664 (0,8); 1,645 (1,0); 1,636 (0,9); 1,627 (1,1); 1,620 (1,0); 1,610 (0,8); 1,603 (0,9); 1,588 (0,6); 1,567 (0,6); 1,510 (1,9); 1,360 (0,5); 1,196 (1,1); 1,178 (2,1); 1,160 (1,0); 1,051 (0,9); 1,035 (0,9); 0,812 (0,5); 0,773 (5,9); 0,764 (8,1); 0,758 (8,6); 0,746 (16,0); 0,740 (13,0); 0,727 (8,6); 0,722 (7,2); 0,440 (0,4); 0,424 (1,5); 0,412 (1,4); 0,407 (1,3); 0,393 (0,9); 0,381 (2,1); 0,376 (3,2); 0,365 (2,4); 0,359 (2,7); 0,350 (1,3); 0,340 (0,4); 0,335 (0,5); 0,329 (0,6); 0,325 (0,7); 0,314 (0,6); 0,309 (0,4); 0,297 (1,4); 0,288 (3,9); 0,283 (2,9); 0,279 (4,0); 0,274 (3,0); 0,270 (3,0); 0,262 (2,3); 0,254 (1,3); 0,244 (0,5); 0,113 (0,5); 0,107 (0,4); 0,104 (0,4); 0,098 (0,4); 0,000 (1,7)</p>
35	<p>Пример II.29: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>9,751 (2,1); 7,912 (5,8); 7,906 (6,0); 7,378 (2,6); 7,373 (2,7); 7,358 (4,2); 7,352 (4,3); 7,302 (8,0); 7,282 (4,7); 4,432 (8,3); 3,317 (12,3); 2,806 (0,5); 2,796 (1,0); 2,788 (1,5); 2,779 (1,9); 2,769 (1,5); 2,761 (1,1); 2,751 (0,5); 2,510 (10,9); 2,506 (21,6); 2,501 (28,8); 2,497 (20,7); 2,493 (10,0); 1,450 (1,1); 1,259 (1,1); 1,091 (0,4); 1,045 (1,2); 1,028 (4,7); 1,023 (4,9); 1,018 (4,6); 1,006 (1,5); 0,859 (0,3); 0,839 (0,7); 0,818 (2,1); 0,799 (16,0); 0,790 (12,1); 0,762 (7,6); 0,743 (15,0); 0,725 (6,5); 0,000 (4,2)</p>
40	<p>Пример II.30: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,284 (0,5); 7,240 (2,8); 7,238 (2,9); 7,204 (3,0); 7,184 (3,7); 7,023 (1,6); 7,020 (1,6); 7,004 (1,4); 7,001 (1,3); 4,100 (9,6); 2,365 (16,0); 2,312 (0,5); 2,303 (1,0); 2,296 (1,2); 2,287 (1,9); 2,281 (0,8); 2,277 (1,1); 2,271 (1,0); 2,261 (0,6); 1,818 (0,8); 1,563 (0,9); 1,558 (0,9); 0,948 (0,4); 0,885 (5,6); 0,866 (11,4); 0,848 (5,1); 0,816 (0,9); 0,800 (4,6); 0,793 (3,4); 0,765 (3,0); 0,758 (3,9); 0,741 (1,0); 0,545 (0,5); 0,530 (2,2); 0,525 (2,6); 0,519 (2,0); 0,514 (2,0); 0,508 (3,3); 0,502 (3,0); 0,495 (3,0); 0,492 (3,6); 0,487 (3,7); 0,481 (2,0); 0,475 (0,6); 0,465 (0,5); 0,065 (0,5)</p>
45	<p>Пример II.31: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,185 (1,1); 7,169 (1,3); 7,165 (2,4); 7,150 (2,3); 7,145 (1,8); 7,130 (1,6); 7,009 (2,8); 7,006 (3,7); 6,989 (3,7); 6,987 (3,0); 6,972 (1,6); 6,967 (2,0); 6,964 (1,6); 6,946 (1,3); 6,943 (1,2); 3,931 (8,8); 3,929 (9,0); 3,272 (1,9); 2,828 (1,2); 2,472 (3,5); 2,468 (7,3); 2,463 (10,0); 2,459 (7,1); 2,454 (3,3); 2,142 (0,8); 2,133 (1,6); 2,125 (2,3); 2,117 (3,1); 2,109 (2,1); 2,101 (1,5); 2,092 (0,8); 1,509 (0,7); 1,490 (1,2); 1,473 (1,2); 0,750 (0,4); 0,737 (1,1); 0,721 (5,7); 0,713 (3,5); 0,704 (7,0); 0,686 (16,0); 0,676 (5,7); 0,668 (7,4); 0,659 (1,9); 0,377 (1,0); 0,366 (3,1); 0,361 (4,6); 0,350 (4,0); 0,344 (3,7); 0,335 (1,6); 0,313 (0,3); 0,248 (1,5); 0,239 (5,0); 0,230 (4,5); 0,224 (3,4); 0,213 (1,1)</p>
	<p>Пример II.32: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,324 (4,2); 7,297 (5,9); 7,261 (15,9); 7,221 (5,8); 7,214 (7,5); 7,171 (4,5); 7,164 (3,6); 7,144 (3,2); 7,137 (2,7); 4,025 (14,9); 2,230 (0,8); 2,217 (1,7); 2,208 (2,0); 2,196 (3,0); 2,189 (1,4); 2,184 (1,9); 2,175 (1,8); 2,162 (1,0); 1,692 (0,9); 1,440 (1,2); 1,317 (0,4); 1,296 (0,7); 1,272 (2,1); 1,247 (3,1); 1,222 (2,8); 1,195 (1,7); 1,170 (0,6); 0,836 (7,9); 0,812 (16,0); 0,788 (6,7); 0,761 (9,9); 0,743 (9,2); 0,715 (0,9); 0,493 (0,4); 0,488 (0,9); 0,478 (0,3); 0,467 (3,6); 0,462 (4,1); 0,455 (3,2); 0,452 (3,4); 0,446 (3,4); 0,443 (3,6); 0,439 (4,5); 0,436 (3,5); 0,431 (3,2); 0,421 (3,4); 0,418 (3,2); 0,409 (6,3); 0,404 (5,8); 0,401 (4,9); 0,397 (3,9); 0,393 (3,4); 0,386 (1,3); 0,380 (0,7); 0,373 (0,9); 0,011 (0,4); 0,000 (10,7); -0,011 (0,4)</p>
	<p>Пример II.33: ¹H-ЯМР (499,9 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>9,738 (1,1); 7,646 (4,1); 7,170 (2,4); 7,154 (3,8); 7,103 (2,6); 7,088 (1,7); 4,388 (3,8); 3,338 (1,1); 2,741 (1,3); 2,502 (1,6); 2,274 (16,0); 1,164 (1,8); 1,150 (1,8); 1,049 (1,0); 1,036 (3,7); 1,032 (3,8); 1,019 (1,1); 0,795 (5,2); 0,781 (11,0); 0,769 (12,3); 0,750 (4,0); 0,000 (0,6)</p>
	<p>Пример II.34: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>9,855 (1,4); 7,713 (3,3); 7,422 (3,2); 7,402 (3,8); 7,213 (1,9); 7,211 (1,9); 7,194 (1,6); 7,192 (1,6); 4,508 (4,1); 2,810 (1,0); 2,802 (0,8); 2,612</p>

	(0,5); 2,530 (0,4); 2,517 (6,1); 2,513 (12,4); 2,508 (17,0); 2,504 (12,6); 2,499 (6,5); 2,322 (16,0); 2,294 (0,5); 2,278 (0,3); 2,244 (0,4); 1,527 (0,9); 1,507 (4,0); 1,495 (3,9); 1,471 (3,8); 1,458 (4,3); 1,438 (1,1); 1,087 (0,7); 1,074 (2,6); 1,071 (2,8); 1,065 (3,0); 1,061 (2,9); 1,049 (1,1); 0,831 (0,8); 0,830 (0,8); 0,817 (2,6); 0,813 (3,2); 0,799 (3,0); 0,796 (2,9); 0,782 (0,9); 0,780 (0,9); 0,761 (0,3); 0,750 (0,3); 0,744 (0,3); 0,741 (0,3); 0,738 (0,3)
5	<p>Пример II.35: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>9,657 (1,6); 7,593 (3,3); 7,132 (1,9); 7,113 (4,8); 7,091 (2,5); 7,088 (2,5); 7,071 (1,0); 7,068 (1,0); 4,402 (3,8); 3,306 (0,6); 2,751 (0,9); 2,481 (4,4); 2,477 (8,9); 2,472 (12,0); 2,468 (8,6); 2,463 (4,2); 2,253 (16,0); 1,018 (0,8); 1,002 (3,5); 0,995 (3,5); 0,981 (2,3); 0,968 (1,0); 0,961 (0,9); 0,948 (0,6); 0,789 (0,8); 0,775 (2,6); 0,772 (3,0); 0,758 (2,9); 0,755 (2,7); 0,741 (0,7); 0,712 (1,0); 0,695 (4,7); 0,688 (3,2); 0,662 (3,2); 0,656 (4,7); 0,638 (0,9); 0,295 (0,9); 0,284 (2,8); 0,280 (2,9); 0,275 (1,4); 0,270 (1,4); 0,263 (2,8); 0,260 (2,8); 0,249 (1,0); 0,014 (1,1); 0,003 (3,2); 0,000 (3,7); -0,011 (3,3); -0,013 (3,3); -0,025 (0,9)</p>
10	<p>Пример II.36: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,454 (4,2); 7,449 (2,7); 7,435 (3,7); 7,429 (6,4); 7,425 (4,2); 7,371 (1,6); 7,365 (1,8); 7,346 (3,7); 7,341 (3,1); 7,321 (2,2); 7,316 (2,0); 7,306 (2,9); 7,300 (3,8); 7,281 (3,2); 7,276 (2,9); 7,257 (1,1); 7,252 (1,0); 6,177 (3,2); 5,983 (6,6); 5,789 (3,3); 4,071 (16,0); 2,313 (0,8); 2,301 (1,6); 2,292 (1,9); 2,280 (2,7); 2,275 (1,7); 2,267 (1,8); 2,258 (1,7); 2,246 (0,9); 1,788 (2,0); 1,335 (2,6); 1,319 (7,9); 1,313 (7,9); 1,298 (3,5); 1,246 (0,4); 1,063 (0,9); 1,055 (1,9); 1,048 (3,1); 1,040 (5,5); 1,033 (5,6); 1,026 (3,1); 1,017 (1,7); 1,009 (0,9); 0,551 (1,0); 0,546 (0,9); 0,532 (3,2); 0,528 (4,6); 0,514 (3,0); 0,510 (3,6); 0,507 (4,1); 0,505 (4,1); 0,493 (3,3); 0,471 (1,5); 0,464 (2,5); 0,453 (6,8); 0,447 (3,7); 0,441 (4,2); 0,434 (3,7); 0,429 (1,6); 0,417 (1,4); 0,068 (1,1)</p>
15	<p>Пример II.37: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,562 (4,8); 7,555 (5,2); 7,359 (2,3); 7,352 (2,1); 7,332 (3,8); 7,325 (3,7); 7,258 (2,8); 7,250 (6,6); 7,223 (3,9); 5,996 (3,0); 5,803 (6,1); 5,611 (3,1); 3,972 (16,0); 2,236 (0,7); 2,224 (1,5); 2,214 (1,9); 2,202 (2,6); 2,195 (1,2); 2,190 (1,8); 2,181 (1,7); 2,169 (0,9); 1,696 (2,8); 1,268 (2,5); 1,252 (7,3); 1,246 (7,4); 1,230 (3,3); 1,179 (0,4); 0,978 (0,9); 0,969 (1,8); 0,961 (2,9); 0,954 (4,9); 0,948 (5,1); 0,940 (2,9); 0,931 (1,6); 0,923 (0,8); 0,494 (0,9); 0,486 (1,1); 0,476 (3,0); 0,471 (4,2); 0,455 (3,2); 0,448 (3,7); 0,443 (1,8); 0,436 (2,2); 0,428 (1,3); 0,411 (1,0); 0,395 (2,3); 0,392 (1,8); 0,383 (5,5); 0,378 (3,5); 0,372 (4,1); 0,370 (4,0); 0,366 (3,4); 0,360 (1,6); 0,354 (1,2); 0,348 (1,1); 0,000 (2,7)</p>
20	<p>Пример II.39: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,347 (6,0); 7,332 (6,5); 7,325 (7,2); 7,310 (7,6); 7,306 (6,6); 7,299 (6,4); 7,280 (6,0); 7,273 (6,0); 7,049 (3,8); 7,042 (3,6); 7,028 (6,9); 7,021 (6,4); 7,007 (3,5); 7,000 (3,1); 6,034 (5,2); 5,892 (11,0); 5,749 (5,8); 4,038 (0,4); 3,895 (9,0); 3,882 (9,5); 3,428 (1,5); 3,378 (4,3); 3,371 (0,5); 3,328 (713,8); 3,278 (5,6); 3,228 (0,9); 3,197 (0,3); 2,682 (3,7); 2,558 (0,5); 2,554 (0,3); 2,531 (1,9); 2,526 (2,9); 2,518 (31,7); 2,513 (65,8); 2,509 (91,2); 2,504 (65,9); 2,499 (33,1); 2,463 (1,6); 2,459 (1,6); 2,454 (1,2); 2,340 (0,5); 2,335 (0,7); 2,331 (0,6); 2,110 (2,1); 2,102 (3,0); 2,093 (4,8); 2,086 (3,2); 2,078 (2,4); 1,212 (4,9); 1,200 (15,3); 1,196 (16,0); 1,185 (6,9); 1,146 (0,8); 1,039 (0,4); 0,990 (10,2); 0,985 (10,5); 0,965 (2,1); 0,397 (2,7); 0,386 (8,3); 0,381 (13,0); 0,370 (10,4); 0,364 (10,8); 0,355 (5,0); 0,333 (1,1); 0,320 (1,1); 0,317 (1,1); 0,310 (0,9); 0,281 (4,6); 0,272 (14,2); 0,267 (10,3); 0,264 (12,8); 0,258 (9,6); 0,256 (8,8); 0,247 (3,6); 0,220 (0,6); 0,211 (0,6)</p>
25	<p>Пример II.41: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,528 (3,5); 7,523 (3,5); 7,501 (4,0); 7,497 (3,9); 7,361 (3,0); 7,357 (2,8); 7,335 (3,7); 7,331 (3,4); 7,256 (2,9); 7,111 (4,1); 7,085 (6,5); 7,059 (3,1); 6,230 (3,0); 6,037 (6,1); 5,844 (3,1); 4,098 (16,0); 2,288 (0,7); 2,276 (1,5); 2,266 (1,9); 2,254 (2,7); 2,247 (1,3); 2,242 (1,7); 2,233 (1,6); 2,221 (0,8); 1,999 (1,5); 1,296 (1,8); 1,280 (7,2); 1,274 (8,2); 1,260 (3,3); 1,082 (0,9); 1,074 (1,8); 1,059 (5,0); 1,052 (4,9); 1,045 (2,6); 1,036 (1,4); 1,028 (0,8); 0,904 (0,4); 0,882 (1,3); 0,858 (0,5); 0,517 (1,0); 0,508 (1,3); 0,499 (3,4); 0,495 (4,6); 0,478 (3,6); 0,473 (3,7); 0,471 (3,9); 0,464 (1,7); 0,460 (2,3); 0,449 (1,2); 0,433 (0,9); 0,415 (2,7); 0,403 (5,8); 0,398 (3,9); 0,392 (4,6); 0,390 (4,6); 0,386 (3,4); 0,380 (1,7); 0,375 (1,3); 0,368 (1,1); 0,000 (3,4)</p>
30	<p>Пример II.42: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,521 (2,7); 7,330 (7,1); 7,303 (9,8); 7,283 (3,8); 7,274 (0,5); 7,272 (0,5); 7,258 (20,6); 7,250 (12,1); 7,229 (0,4); 7,173 (7,1); 7,165 (6,0); 7,157 (1,0); 7,145 (5,2); 7,138 (4,4); 7,102 (0,4); 7,074 (0,5); 7,065 (0,4); 6,781 (0,6); 6,752 (0,5); 4,026 (16,0); 3,885 (0,4); 3,853 (5,1); 2,227 (1,4); 2,215 (2,8); 2,206 (3,3); 2,193 (5,1); 2,186 (2,3); 2,181 (3,1); 2,172 (3,1); 2,160 (1,7); 2,150 (0,4); 2,137 (0,6); 2,128 (0,7); 2,116 (0,9); 2,110 (0,5); 2,104 (0,6); 2,095 (0,6); 2,082 (0,4); 1,749 (2,6); 1,607 (0,3); 1,513 (0,4); 1,492 (0,4); 1,469 (0,5); 1,460 (0,6); 1,451 (0,6); 1,439 (0,7); 1,416 (1,7); 1,394 (3,0); 1,372 (3,8); 1,350 (3,3); 1,337 (1,2); 1,328 (2,0); 1,316 (0,8); 1,306 (0,9); 1,284 (0,4); 1,255 (0,5); 1,222 (0,4); 1,046 (0,4); 1,032 (0,4); 1,013 (0,4); 0,923 (1,3); 0,901 (2,2); 0,890 (5,7); 0,869 (13,5); 0,851 (14,8); 0,786 (7,8); 0,736 (14,8); 0,675 (0,7); 0,658 (0,6); 0,644 (0,6); 0,491 (0,8); 0,485 (1,5); 0,464 (6,6); 0,458 (7,9); 0,452 (6,2); 0,449 (6,5); 0,443 (6,4); 0,439 (7,0); 0,436 (8,3); 0,428 (5,6); 0,419 (6,4); 0,416 (5,6); 0,407 (11,8); 0,401 (10,5); 0,399 (9,5); 0,391 (6,5); 0,384 (2,6); 0,377 (1,3); 0,371 (1,7); 0,358 (0,7); 0,000 (8,5); -0,011 (0,4)</p>
35	<p>Пример II.43: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>7,254 (4,7); 7,204 (0,4); 7,193 (2,6); 7,168 (4,2); 6,960 (1,5); 6,934 (1,2); 6,930 (1,2); 4,061 (1,0); 4,041 (5,6); 2,304 (16,0); 2,278 (1,1); 2,259 (0,6); 2,246 (0,9); 2,238 (1,1); 2,225 (1,8); 2,217 (0,8); 2,213 (1,0); 2,204 (0,9); 2,191 (0,5); 1,728 (1,1); 1,409 (0,5); 1,387 (1,0); 1,365 (1,2); 1,343 (1,0); 1,320 (0,7); 1,313 (1,6); 0,922 (0,3); 0,883 (2,1); 0,862 (3,5); 0,850 (3,8); 0,839 (3,7); 0,779 (1,5); 0,766 (1,6); 0,718 (1,0); 0,692 (4,6); 0,497 (0,4); 0,475 (2,0); 0,468 (2,9); 0,461 (2,0); 0,453 (2,2); 0,446 (4,4); 0,439 (3,8); 0,431 (3,9); 0,426 (3,8); 0,409 (0,6); 0,395 (0,3); 0,000 (3,6)</p>
40	<p>Пример II.44: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,611 (13,2); 7,606 (13,9); 7,427 (9,9); 7,406 (14,5); 7,377 (0,3); 7,322 (9,5); 7,316 (9,3); 7,301 (6,7); 7,295 (6,5); 7,273 (0,3); 3,894 (7,7); 3,309 (17,4); 2,779 (4,3); 2,530 (1,2); 2,526 (1,7); 2,517 (16,3); 2,513 (33,3); 2,508 (45,6); 2,503 (32,9); 2,499 (16,4); 2,463 (0,9); 2,458 (0,8); 2,110 (1,2); 2,101 (2,5); 2,094 (3,5); 2,085 (4,6); 2,077 (3,6); 2,070 (2,7); 2,061 (1,5); 1,440 (13,8); 1,192 (11,1); 0,397 (3,1); 0,385 (9,1); 0,380 (14,3); 0,369 (10,9); 0,364 (11,8); 0,355 (5,5); 0,332 (2,0); 0,323 (1,4); 0,317 (1,4); 0,294 (5,4); 0,285 (16,0); 0,280 (11,2); 0,276 (15,2); 0,271 (10,2); 0,268 (8,7); 0,259 (3,8); 0,234 (0,6); 0,226 (0,5)</p>
45	<p>Пример II.45: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,547 (6,3); 7,543 (6,6); 7,521 (8,5); 7,518 (8,4); 7,402 (6,2); 7,377 (8,8); 7,365 (4,8); 7,360 (4,6); 7,340 (9,6); 7,335 (7,7); 7,315 (6,1); 7,310 (4,7); 7,263 (6,4); 7,258 (6,5); 7,239 (8,1); 7,234 (7,8); 7,214 (3,2); 7,209 (2,9); 3,897 (10,5); 3,337 (3,7); 2,592 (5,6); 2,514 (1,3); 2,508 (2,7); 2,502 (3,7); 2,496 (2,7); 2,490 (1,3); 2,133 (1,5); 2,121 (3,3); 2,111 (4,3); 2,099 (6,3); 2,088 (4,1); 2,078 (3,6); 2,066 (1,8); 1,413 (14,3); 1,196 (10,3); 0,399 (2,9); 0,389 (4,6); 0,383 (8,7); 0,377 (13,5); 0,369 (4,7); 0,364 (8,3); 0,361 (9,6); 0,354 (11,4); 0,343 (6,6); 0,327 (2,3); 0,316 (1,9); 0,292 (6,0); 0,281 (16,0); 0,274 (10,8); 0,269 (14,0); 0,262 (9,5); 0,259 (5,7); 0,254 (3,9); 0,246 (3,3); 0,217 (0,4); 0,205 (0,3); 0,000 (6,4)</p>
	<p>Пример II.46: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>7,458 (5,6); 7,443 (6,1); 7,437 (6,5); 7,422 (6,2); 7,380 (6,3); 7,373 (6,5); 7,353 (6,4); 7,346 (6,4); 7,098 (4,0); 7,091 (3,8); 7,077 (7,2); 7,070 (6,6); 7,056 (3,6); 7,049 (3,2); 3,901 (6,3); 3,309 (23,4); 2,765 (4,0); 2,677 (0,4); 2,530 (0,9); 2,517 (22,7); 2,512 (46,2); 2,508 (62,5); 2,503 (43,9); 2,499 (20,5); 2,462 (0,3); 2,458 (0,4); 2,453 (0,4); 2,335 (0,4); 2,096 (3,2); 2,088 (4,1); 1,431 (12,9); 1,182 (10,7); 0,395 (3,0); 0,383 (9,0); 0,378 (14,1); 0,367 (10,6); 0,362 (11,4); 0,353 (4,9); 0,331 (1,8); 0,322 (1,2); 0,315 (1,2); 0,293 (5,2); 0,284 (16,0); 0,279 (11,1); 0,276 (15,2); 0,270 (9,7); 0,267 (8,1); 0,258 (3,1)</p>

	<p>Пример IV.01: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>10,696 (4,5); 10,694 (4,7); 7,786 (1,4); 7,783 (1,5); 7,767 (1,6); 7,764 (1,7); 7,630 (0,8); 7,626 (0,8); 7,611 (1,7); 7,607 (1,7); 7,592 (1,4); 7,589 (1,4); 7,523 (1,9); 7,521 (2,2); 7,504 (1,4); 7,502 (1,5); 7,436 (0,8); 7,434 (1,0); 7,433 (1,0); 7,431 (0,8); 7,415 (1,7); 7,398 (0,7); 7,396 (0,8); 7,394 (0,7); 3,318 (1,1); 2,517 (1,9); 2,512 (3,8); 2,508 (5,1); 2,503 (3,9); 2,499 (2,1); 1,406 (16,0); 1,383 (0,4); 0,868 (14,3); 0,842 (0,4)</p>
5	<p>Пример IV.02: ¹H-ЯМР (400,1 МГц, CDCl₃):</p> <p>10,732 (14,3); 10,730 (14,4); 10,349 (1,5); 9,635 (0,4); 8,056 (1,2); 7,829 (9,3); 7,817 (0,3); 7,808 (10,1); 7,460 (9,7); 7,455 (10,3); 7,433 (1,3); 7,323 (4,0); 7,321 (4,2); 7,318 (3,9); 7,316 (3,8); 7,302 (3,7); 7,301 (3,8); 7,297 (3,6); 7,295 (3,5); 7,274 (0,5); 7,262 (10,9); 1,575 (11,9); 1,457 (46,5); 1,439 (0,6); 1,432 (2,6); 1,375 (3,4); 1,296 (0,4); 1,279 (1,5); 1,265 (1,1); 0,946 (0,5); 0,939 (1,2); 0,917 (13,4); 0,914 (9,2); 0,905 (10,9); 0,901 (16,0); 0,897 (11,4); 0,882 (2,2); 0,879 (2,4); 0,872 (3,1); 0,864 (1,1); 0,857 (0,4); 0,830 (0,5); 0,794 (0,3); 0,000 (7,7)</p>
10	<p>Пример IV.03: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>10,595 (4,9); 10,098 (1,2); 7,981 (0,7); 7,958 (0,7); 7,881 (1,5); 7,860 (1,6); 7,852 (1,8); 7,832 (1,7); 7,480 (0,7); 7,443 (0,7); 7,339 (1,5); 7,330 (1,9); 7,306 (1,5); 7,297 (1,9); 7,285 (0,8); 7,283 (0,8); 7,277 (0,6); 7,257 (1,5); 7,255 (1,4); 7,248 (1,1); 7,228 (0,7); 7,226 (0,7); 7,220 (0,6); 3,321 (13,8); 2,514 (3,1); 2,508 (6,5); 2,502 (9,0); 2,496 (6,5); 2,490 (3,1); 1,421 (0,5); 1,405 (16,0); 1,355 (0,3); 1,340 (3,6); 0,926 (0,4); 0,896 (5,1); 0,881 (4,1); 0,876 (6,0); 0,859 (3,8); 0,847 (0,8); 0,011 (0,4); 0,000 (11,2); -0,011 (0,5)</p>
	<p>Пример IV.04: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>10,745 (4,9); 10,743 (5,1); 7,798 (2,6); 7,771 (2,8); 7,266 (2,9); 7,261 (12,1); 7,155 (1,5); 7,152 (1,5); 7,149 (1,3); 7,128 (1,3); 7,126 (1,3); 7,123 (1,3); 2,958 (2,0); 2,886 (1,7); 2,884 (1,7); 2,390 (14,4); 2,331 (0,8); 2,289 (0,8); 2,276 (1,1); 1,568 (2,6); 1,444 (16,0); 1,392 (1,0); 1,341 (1,2); 1,291 (0,5); 1,281 (0,8); 1,254 (0,6); 0,920 (0,6); 0,896 (3,8); 0,894 (3,9); 0,892 (3,8); 0,886 (2,8); 0,865 (3,4); 0,859 (3,8); 0,856 (4,2); 0,853 (3,9); 0,831 (1,0); 0,818 (0,5); 0,806 (0,4); 0,772 (0,4); 0,761 (0,4); 0,697 (0,4); 0,071 (0,4); 0,000 (8,8); -0,011 (0,4)</p>
15	<p>Пример IV.05: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>10,518 (3,8); 7,780 (1,6); 7,778 (1,3); 7,753 (1,5); 7,750 (1,6); 6,978 (1,3); 6,972 (4,5); 6,945 (1,1); 6,943 (1,1); 6,937 (0,7); 6,935 (0,7); 6,734 (0,4); 6,730 (0,4); 3,852 (16,0); 3,729 (1,8); 3,699 (0,5); 3,324 (7,0); 2,891 (0,4); 2,732 (0,4); 2,730 (0,4); 2,514 (1,4); 2,508 (3,0); 2,502 (4,1); 2,496 (3,0); 2,490 (1,4); 1,989 (0,5); 1,395 (10,9); 1,356 (1,5); 1,244 (0,4); 0,865 (3,6); 0,853 (3,1); 0,848 (4,2); 0,819 (0,6); 0,726 (0,3); 0,698 (0,4); 0,000 (5,2)</p>
20	<p>Пример IV.06: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>10,579 (0,9); 10,568 (0,9); 10,210 (1,0); 10,208 (1,0); 10,204 (1,0); 10,202 (0,9); 10,158 (3,9); 7,845 (0,7); 7,817 (0,8); 7,808 (0,7); 7,780 (0,7); 7,757 (0,4); 7,729 (0,4); 7,721 (0,4); 7,692 (0,4); 7,651 (0,8); 7,642 (0,9); 7,626 (0,9); 7,618 (1,1); 7,611 (0,8); 7,602 (0,9); 7,594 (0,5); 7,586 (0,8); 7,581 (0,6); 7,577 (0,9); 7,556 (0,4); 7,510 (1,0); 7,505 (1,1); 7,502 (1,0); 7,496 (1,0); 7,491 (1,1); 7,486 (1,1); 7,483 (1,0); 7,478 (0,9); 5,758 (0,5); 3,331 (4,9); 2,515 (2,9); 2,509 (6,4); 2,502 (8,8); 2,496 (6,4); 2,490 (3,0); 2,132 (0,3); 1,399 (16,0); 1,358 (0,6); 1,335 (6,9); 1,246 (1,0); 0,938 (0,7); 0,929 (0,9); 0,914 (3,3); 0,903 (2,5); 0,888 (1,2); 0,881 (1,2); 0,875 (1,5); 0,853 (4,8); 0,843 (3,7); 0,831 (3,9); 0,825 (3,0); 0,816 (1,3); 0,808 (1,2); 0,011 (0,4); 0,000 (11,8); -0,011 (0,5)</p>
25	<p>Пример IV.07: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>10,825 (1,1); 10,600 (8,1); 10,258 (6,6); 10,246 (2,0); 9,896 (0,5); 7,599 (0,6); 7,573 (0,8); 7,533 (3,5); 7,512 (2,0); 7,505 (2,1); 7,323 (2,5); 7,297 (0,9); 7,276 (3,7); 7,220 (0,4); 3,327 (6,2); 2,534 (4,4); 2,516 (1,3); 2,510 (2,7); 2,504 (3,7); 2,498 (2,8); 2,492 (1,4); 2,473 (12,0); 2,427 (0,4); 2,413 (0,9); 2,397 (4,4); 2,338 (1,8); 2,310 (0,9); 2,285 (11,0); 2,270 (13,1); 2,235 (13,2); 1,386 (12,6); 1,369 (16,0); 1,357 (1,5); 1,338 (2,3); 1,268 (4,9); 0,865 (0,8); 0,857 (0,9); 0,843 (3,1); 0,819 (11,9); 0,802 (2,1); 0,791 (2,2); 0,786 (2,2); 0,773 (2,7); 0,762 (3,8); 0,756 (3,7); 0,746 (2,3); 0,740 (3,0); 0,720 (0,5); 0,000 (4,2)</p>
	<p>Пример IV.08: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>10,567 (6,9); 7,254 (5,3); 7,000 (4,9); 3,879 (15,7); 3,841 (0,3); 3,800 (0,9); 3,780 (16,0); 3,721 (0,7); 3,326 (7,1); 2,515 (1,0); 2,509 (2,2); 2,503 (3,1); 2,497 (2,3); 2,491 (1,1); 1,401 (11,7); 1,372 (0,3); 1,171 (0,5); 0,908 (0,4); 0,882 (3,3); 0,854 (2,4); 0,846 (3,5); 0,820 (0,6); 0,000 (3,1)</p>
30	<p>Пример IV.10: ¹H-ЯМР (499,9 МГц, CDCl₃):</p> <p>10,750 (5,3); 7,825 (2,3); 7,821 (2,4); 7,468 (0,9); 7,464 (0,9); 7,452 (2,0); 7,447 (2,0); 7,424 (3,1); 7,407 (1,4); 7,268 (0,5); 1,647 (0,4); 1,444 (12,6); 1,433 (0,5); 1,410 (0,5); 1,096 (0,3); 0,892 (16,0); 0,000 (0,6)</p>
	<p>Пример IV.11: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>10,657 (2,5); 10,647 (2,5); 7,592 (0,5); 7,587 (0,4); 7,574 (0,6); 7,567 (0,9); 7,562 (0,9); 7,558 (0,5); 7,551 (0,5); 7,544 (0,9); 7,487 (2,8); 7,482 (1,0); 7,458 (2,8); 7,452 (1,1); 7,435 (0,7); 7,425 (0,3); 3,906 (1,1); 3,332 (3,8); 2,516 (0,6); 2,510 (1,4); 2,504 (1,9); 2,498 (1,4); 2,492 (0,7); 1,392 (11,9); 1,330 (0,3); 0,867 (16,0); 0,000 (1,8)</p>
35	<p>Пример IV.12: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>10,658 (7,8); 7,572 (2,3); 7,569 (2,6); 7,436 (0,4); 7,408 (2,7); 7,399 (4,9); 7,373 (0,7); 3,324 (7,9); 2,514 (1,8); 2,508 (3,9); 2,502 (5,3); 2,496 (3,8); 2,490 (1,9); 2,327 (14,5); 1,375 (16,0); 1,246 (0,6); 0,866 (0,5); 0,858 (0,7); 0,836 (7,0); 0,832 (5,7); 0,824 (6,0); 0,794 (0,4); 0,000 (6,1)</p>
40	<p>Пример IV.14: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>10,759 (5,1); 10,757 (5,2); 9,119 (0,4); 7,680 (1,3); 7,678 (1,4); 7,675 (1,4); 7,673 (1,3); 7,653 (1,7); 7,650 (1,7); 7,648 (1,6); 7,352 (0,5); 7,349 (0,5); 7,335 (0,5); 7,332 (0,5); 7,324 (1,2); 7,322 (1,0); 7,307 (1,2); 7,305 (1,1); 7,299 (1,0); 7,297 (1,0); 7,282 (0,9); 7,280 (0,9); 7,271 (1,7); 7,264 (6,0); 7,244 (1,0); 7,238 (2,3); 7,233 (1,7); 7,221 (0,3); 7,211 (1,0); 7,206 (0,9); 2,958 (0,4); 2,886 (0,3); 2,885 (0,3); 1,468 (16,0); 1,433 (2,5); 1,417 (0,6); 1,404 (0,7); 1,398 (0,7); 1,381 (2,6); 1,368 (1,8); 1,350 (1,1); 1,335 (0,8); 1,326 (0,8); 1,316 (1,0); 1,298 (0,6); 1,290 (0,6); 1,284 (0,5); 1,274 (0,4); 1,260 (0,6); 1,255 (0,6); 1,222 (0,3); 0,967 (1,1); 0,963 (0,8); 0,946 (3,9); 0,931 (3,9); 0,917 (1,4); 0,906 (1,9); 0,893 (2,2); 0,890 (2,8); 0,886 (2,5); 0,875 (3,8); 0,854 (1,3); 0,821 (1,3); 0,802 (0,7); 0,776 (0,3); 0,075 (0,4); 0,000 (4,0)</p>
45	<p>Пример IV.15: ¹H-ЯМР (400,0 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>10,312 (6,2); 10,297 (0,5); 10,274 (16,0); 7,942 (7,7); 7,936 (8,4); 7,845 (8,8); 7,839 (7,6); 7,826 (0,7); 7,813 (3,0); 7,807 (3,1); 7,672 (1,9); 7,651 (3,9); 7,618 (2,3); 7,611 (2,2); 7,596 (1,2); 7,590 (1,2); 7,562 (0,4); 7,528 (0,4); 7,516 (0,4); 7,502 (0,4); 7,409 (0,4); 7,405 (0,5); 7,383 (0,6); 7,372 (0,4); 7,351 (0,8); 7,330 (1,2); 7,314 (0,4); 7,277 (1,0); 7,267 (0,5); 7,257 (0,5); 7,232 (0,5); 7,227 (0,5); 7,204 (0,4); 7,142 (0,4); 4,181 (0,4); 3,551 (0,4); 3,503 (0,4); 3,466 (0,4); 3,444 (0,4); 3,429 (0,5); 3,390 (0,6); 3,381 (0,6); 3,323 (370,9); 2,892 (0,4); 2,887 (0,4); 2,802 (0,3); 2,735 (0,4); 2,731 (0,6); 2,712 (0,4); 2,675 (4,0); 2,671 (5,2); 2,666 (3,9); 2,641 (0,7); 2,614 (0,9); 2,592 (0,9); 2,524 (20,2); 2,506 (630,5); 2,502 (802,6); 2,497 (575,5); 2,332 (3,5); 2,328 (4,8); 2,324 (3,4); 2,009 (0,5); 1,988 (0,6); 1,860 (3,0); 1,847 (8,8); 1,839 (10,1); 1,827 (4,4); 1,788 (0,9); 1,770 (0,6); 1,758 (0,8); 1,751 (0,7); 1,738 (0,9); 1,700 (4,4); 1,688 (8,7); 1,681 (8,7); 1,667 (2,9); 1,652 (0,4); 1,622 (1,6); 1,608 (3,5); 1,601 (3,8); 1,588 (1,4); 1,552 (0,5); 1,538 (0,4); 1,513 (0,5); 1,505 (0,5); 1,487 (0,9); 1,478 (0,8); 1,468 (0,6); 1,458 (0,6); 1,443 (0,8); 1,435 (0,9); 1,424 (0,5); 1,413 (0,4); 1,384 (0,4); 1,371 (0,4); 1,334 (0,5); 1,297 (1,9); 1,258 (2,9); 1,236 (4,2); 1,195 (0,5); 1,187 (0,5); 1,170 (0,4); 1,063 (0,4); 0,860 (0,8); 0,855 (1,1); 0,837 (0,6); 0,149 (0,4); 0,008 (3,4); 0,000 (81,4); -0,008 (3,3); -0,046 (0,4); -0,085 (0,8); -0,149 (0,4); -0,874 (0,3)</p>

	<p>Пример IV.16: ¹H-ЯМР (601,6 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>10,395 (8,7); 7,764 (2,5); 7,763 (2,7); 7,761 (2,5); 7,527 (0,5); 7,524 (0,4); 7,514 (2,6); 7,513 (2,7); 7,511 (3,0); 7,5106 (3,0); 7,508 (4,9); 7,495 (0,7); 3,902 (1,0); 3,316 (92,4); 2,616 (0,6); 2,613 (0,9); 2,610 (0,6); 2,522 (1,6); 2,519 (2,1); 2,516 (2,0); 2,507 (44,9); 2,504 (97,6); 2,501 (134,0); 2,498 (97,4); 2,495 (44,4); 2,399 (16,0); 2,391 (0,4); 2,388 (0,7); 2,385 (0,9); 2,382 (0,6); 2,344 (0,3); 2,300 (0,9); 1,908 (0,4); 1,758 (1,7); 1,749 (4,4); 1,745 (4,7); 1,737 (2,0); 1,438 (1,8); 1,429 (4,4); 1,425 (4,6); 1,416 (1,6); 0,994 (0,5); 0,000 (0,3)</p>
5	<p>Пример IV.17: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>10,827 (7,8); 10,826 (7,8); 9,367 (0,4); 8,006 (2,7); 7,979 (3,1); 7,662 (4,5); 7,615 (2,4); 7,587 (2,1); 7,262 (8,3); 1,699 (1,3); 1,675 (3,9); 1,650 (4,2); 1,626 (1,6); 1,560 (6,7); 0,975 (0,8); 0,946 (7,7); 0,941 (5,8); 0,920 (8,4); 0,896 (1,4); 0,884 (8,2); 0,872 (1,2); 0,859 (16,0); 0,835 (7,2); 0,011 (0,4); 0,000 (10,7); -0,011 (0,6)</p>
10	<p>Пример IV.18: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, d₆-DMSO):</p> <p>10,667 (10,5); 7,605 (2,4); 7,603 (2,4); 7,600 (2,5); 7,598 (2,6); 7,449 (1,1); 7,447 (1,1); 7,442 (1,0); 7,440 (0,9); 7,423 (1,8); 7,421 (1,9); 7,418 (1,5); 7,416 (1,9); 7,414 (1,7); 7,356 (4,2); 7,330 (2,4); 7,138 (0,7); 7,104 (0,5); 3,351 (4,3); 2,537 (0,5); 2,531 (1,0); 2,525 (1,4); 2,518 (1,0); 2,512 (0,5); 2,352 (16,0); 2,270 (1,5); 1,613 (0,8); 1,588 (2,6); 1,564 (3,0); 1,539 (1,3); 0,882 (0,8); 0,857 (4,2); 0,848 (3,0); 0,819 (4,0); 0,813 (5,3); 0,806 (6,9); 0,789 (2,6); 0,781 (12,1); 0,764 (1,2); 0,757 (4,9); 0,696 (0,4); 0,691 (0,5); 0,686 (0,4); 0,682 (0,4); 0,656 (0,4); 0,652 (0,4); 0,648 (0,5); 0,642 (0,4); 0,018 (1,1)</p>
15	<p>Пример IV.19: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>10,727 (6,0); 10,724 (5,9); 10,352 (0,7); 8,061 (0,6); 7,846 (3,6); 7,818 (4,0); 7,395 (3,7); 7,389 (4,3); 7,347 (0,6); 7,331 (1,8); 7,328 (1,9); 7,324 (1,6); 7,321 (1,5); 7,303 (1,6); 7,301 (1,7); 7,296 (1,5); 7,294 (1,4); 7,266 (3,6); 7,130 (0,4); 5,605 (0,4); 1,605 (1,2); 1,591 (1,0); 1,566 (1,4); 1,553 (1,1); 1,538 (1,3); 1,458 (0,5); 1,332 (0,5); 1,308 (1,5); 1,284 (1,9); 1,255 (1,7); 1,229 (1,3); 1,205 (0,5); 0,924 (0,4); 0,895 (16,0); 0,867 (1,1); 0,856 (5,6); 0,843 (1,6); 0,832 (12,0); 0,818 (0,9); 0,808 (4,8); 0,796 (0,6); 0,774 (0,3); 0,766 (0,5); 0,000 (2,6)</p>
20	<p>Пример IV.22: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>10,738 (3,7); 10,735 (3,9); 10,350 (1,1); 8,061 (0,9); 7,851 (2,4); 7,823 (2,7); 7,449 (1,4); 7,421 (1,8); 7,417 (2,6); 7,410 (2,8); 7,388 (1,0); 7,333 (1,1); 7,331 (1,2); 7,326 (1,1); 7,324 (1,0); 7,305 (1,1); 7,303 (1,2); 7,299 (1,1); 7,296 (1,3); 7,294 (1,3); 7,287 (3,1); 7,283 (1,8); 7,280 (2,7); 7,259 (4,5); 7,202 (2,3); 7,199 (1,8); 7,198 (1,8); 7,189 (2,0); 7,184 (3,7); 7,182 (2,6); 7,173 (0,5); 7,168 (0,5); 7,164 (0,7); 7,159 (0,7); 7,157 (0,9); 7,152 (1,5); 7,145 (1,3); 7,139 (0,8); 7,134 (0,8); 7,130 (1,0); 7,121 (0,6); 7,114 (0,5); 7,059 (1,0); 7,050 (0,9); 7,031 (0,8); 7,022 (0,8); 5,533 (0,4); 1,553 (1,7); 1,504 (0,5); 1,494 (0,7); 1,489 (0,7); 1,471 (3,2); 1,464 (3,8); 1,451 (1,1); 1,446 (1,1); 1,432 (2,9); 1,426 (1,2); 1,404 (1,2); 1,390 (0,8); 1,381 (1,0); 1,368 (0,7); 1,359 (0,6); 1,346 (0,6); 1,332 (0,4); 1,324 (0,4); 1,264 (0,9); 1,259 (0,9); 0,968 (0,4); 0,962 (0,5); 0,928 (1,8); 0,892 (5,6); 0,871 (8,6); 0,865 (16,0); 0,844 (11,9); 0,813 (2,6); 0,798 (5,3); 0,793 (4,8); 0,778 (2,1); 0,749 (1,3); 0,727 (1,2); 0,721 (0,6); 0,671 (1,9); 0,658 (3,1); 0,653 (2,6); 0,637 (1,2); 0,000 (5,1)</p>
25	<p>Пример IV.23: ¹H-ЯМР (300,2 МГц, CDCl₃):</p> <p>10,792 (7,7); 7,701 (2,1); 7,699 (2,2); 7,696 (2,0); 7,347 (1,5); 7,332 (0,4); 7,320 (4,1); 7,310 (2,5); 7,305 (2,3); 7,283 (0,5); 7,278 (0,5); 7,256 (4,1); 7,223 (0,7); 7,217 (0,3); 7,205 (0,9); 7,196 (1,1); 7,179 (1,0); 7,141 (0,4); 7,089 (1,4); 7,063 (1,1); 7,049 (0,3); 7,016 (0,5); 7,012 (0,5); 6,990 (0,4); 6,982 (0,5); 6,691 (0,5); 5,532 (0,9); 2,361 (16,0); 2,310 (3,6); 2,300 (0,9); 2,281 (7,8); 1,568 (0,8); 1,563 (1,0); 1,492 (0,3); 1,479 (0,3); 1,455 (1,4); 1,448 (1,3); 1,436 (3,0); 1,432 (4,4); 1,404 (1,1); 1,382 (2,2); 1,360 (1,2); 1,335 (1,7); 1,311 (1,1); 0,977 (0,6); 0,955 (0,6); 0,945 (0,4); 0,884 (5,9); 0,862 (10,7); 0,840 (10,6); 0,803 (1,3); 0,792 (1,2); 0,785 (1,2); 0,763 (3,0); 0,759 (2,8); 0,752 (2,3); 0,746 (1,6); 0,704 (0,4); 0,692 (0,4); 0,686 (0,4); 0,659 (0,3); 0,653 (0,4); 0,622 (0,6); 0,610 (1,0); 0,604 (0,9); 0,589 (0,4); 0,000 (4,4)</p>

Приводимые ниже примеры неограничивающим способом иллюстрируют получение и эффективность соединений формулы (I) по изобретению.

Пример получения 1: получение N-[5-хлор-2-(1-метилциклопропил)бензил]-N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид (соединение I.060)

Этап 1: получение 2-бром-4-хлор-1-(проп-1-ен-2-ил)бензола

К охлажденной суспензии 7,34 г (20,56 ммоль) of бромида метилтрифенилфосфиния в 25 мл тетрагидрофурана медленно добавляют 20,56 мл (20,56 ммоль) 1M раствора трет-бутоксиды калия в тетрагидрофуране. Реакционную смесь перемешивают в течение 20 минут при 0°C. Добавляют раствор 4 г (17,13 ммоль) 1-(2-бром-4-хлорфенил)этанона в 20 мл тетрагидрофурана при 0°C и реакционную смесь дополнительно перемешивают при комнатной температуре в течение 15 часов. Реакционную смесь разбавляют насыщенным водным раствором NH₄Cl и экстрагируют этилацетатом. Органическую фазу отмывают водой, сушат над сульфатом магния, концентрируют в вакууме и очищают посредством колоночной хроматографии на силикагеле (градиент н-гептан/этилацетат) с выходом 3,54 г (выход 84%) 2-бром-4-хлор-1-(проп-1-ен-2-ил)бензола в виде масла (M=230 посредством GC-масс.). LogP=4,91.

Этап 2: получение 2-бром-4-хлор-1-(1-метилциклопропил)бензола

К 21,94 мл (21,94 ммоль) 1M раствора диэтилцинка в гексане в атмосфере аргона при 0°C медленно добавляют раствор 2,5 г (21,94 ммоль) трифторуксусной кислоты в 10 мл дихлорметана. Реакционную смесь перемешивают при 0°C в течение 20 минут. Затем добавляют раствор 5,87 г (21,94 ммоль) диодометана в 10 мл дихлорметана и реакционную смесь дополнительно перемешивают при 0°C в течение 20 минут. В

заклучение добавляют раствор 2,54 г (10,97 ммоль) 2-бром-4-хлор-1-(проп-1-ен-2-ил) бензола в 10 мл дихлорметана и реакционную смесь перемешивают при комнатной температуре в течение 2 часов. Реакционную смесь разбавляют 70 мл 1Н водного раствора HCl и экстрагируют 3 × 70 мл этилацетата. Органическую фазу отмывают насыщенным водным раствором NaCl, сушат над сульфатом магния, концентрируют в вакууме и очищают посредством колоночной хроматографии на силикагеле (н-гептан) с выходом 2,65 г (выход 93%) 2-бром-4-хлор-1-(1-метилциклопропил)бензола в виде бесцветного масла (M=244 посредством GC-масс.). LogP=4,93.

Этап 3: получение 5-хлор-2-(1-метилциклопропил)бензальдегида (соединение IV.10)
К раствору 1 г (4,07 ммоль) 2-бром-4-хлор-1-(1-метилциклопропил)бензола в 10 мл безводного тетрагидрофурана при -78°C в атмосфере аргона медленно добавляют 1,8 мл (4,48 ммоль) 1,6М раствора BuLi в гексане. Реакционную смесь перемешивают при -78°C в течение 45 минут, затем гасят посредством 0,38 мл (4,89 ммоль) безводного DMF и оставляют при -78°C на дополнительные 3 часа. Реакционную смесь переливают в 1Н водный раствор HCl и экстрагируют этилацетатом. Органическую фазу отмывают водой, сушат над сульфатом магния, концентрируют в вакууме и очищают посредством колоночной хроматографии на силикагеле (градиент н-гептан/этилацетат) с выходом 0,46 г (выход 55%) 5-хлор-2-(1-метилциклопропил)бензальдегида в виде бесцветного масла (M - CNO=166 посредством GC-масс.).

Этап 4: получение N-[5-хлор-2-(1-метилциклопропил)бензил]циклопропанамина (соединение II.10)

К охлажденному раствору 0,47 г (8,22 ммоль) циклопропиламина и 2 г 3 Å молекулярных сит в 15 мл метанола медленно добавляют 0,62 г (10,3 ммоль) уксусной кислоты с последующими 0,80 г (4,11 ммоль) 5-хлор-2-(1-метилциклопропил) бензальдегида. Реакционную смесь перемешивают в течение 3 часов при 80°C. Затем реакционную смесь охлаждают до комнатной температуры и медленно добавляют 0,39 г (6,17 ммоль) цианоборогидарида натрия. Реакционную смесь дополнительно перемешивают в течение 2 часов при 80°C. Затем охлажденную реакционную смесь фильтруют через слой диатомовой земли и слой промывают метанолом. Концентрация приводит к получению твердого желтоватого остаток, который растворяют этилацетатом, промывают 1Н водным раствором гидроксида натрия с последующим насыщенным водным раствором NaCl. Органическую фазу сушат и концентрируют в вакууме с выходом 0,85 г (выход 83%) N-[5-хлор-2-(1-метилциклопропил)бензил] циклопропанамина в виде желтого масла (M+N=236).

Этап 5: получение N-[5-хлор-2-(1-метилциклопропил)бензил]-N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1Н-пиразол-4-карбоксамид

В высушенный флакон Radleys™ к смеси 236 мг (1 ммоль) N-[5-хлор-2-(1-метилциклопропил)бензил]циклопропанамина и 0,167 мл (1,21 ммоль) триэтиламина в 3 мл безводного тетрагидрофурана добавляют раствор 234 мг (1,10 ммоль) 3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1Н-пиразола-4-карбонилхлорида в 2 мл безводного тетрагидрофурана. Реакционную смесь нагревают при кипячении с обратным холодильником в течение 120 минут. После охлаждения добавляют несколько мл воды и реакционную смесь экстрагируют этилацетатом. Органическую фазу отмывают насыщенным водным раствором NaCl, сушат над картриджом ChemElut™, концентрируют и очищают посредством колоночной хроматографии на силикагеле (градиент н-гептан/этилацетат) с выходом 334 мг (выход 77%) N-[5-хлор-2-(1-метилциклопропил)бензил]-N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1Н-пиразола-4-карбоксамид в виде бесцветного масла (M+N=412).

Пример получения 2: получение N-циклопропил-3-(дифторметил)-N-{2-[1-(дифторметил)циклопропил]-5-фторбензил}-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамида (соединение I.151)

Этап 1: получение N-{2-[1-(дифторметил)циклопропил]-5-фторбензил} циклопропанамина (соединение II.39)

Во флакон Radleys™ к 3,5 мл циклопропиламина добавляют 1 г (3,22 ммоль) 2-(бромметил)-1-[1-(дифторметил)циклопропил]-4-фторбензола и перемешивают в течение 2 часов при комнатной температуре. Избыток циклопропиламина удаляют в вакууме. К остатку добавляют 2 мл воды и реакционную смесь экстрагируют 3 × 2 мл дихлорметана. Органические экстракты сушат и концентрируют в вакууме с выходом 690 мг неочищенного вещества. Очистка посредством колоночной хроматографии на силикагеле (градиент n-гептан/этилацетат) приводит к получению 450 мг (выход 52%) N-{2-[1-(дифторметил)циклопропил]-5-фторбензил} циклопропанамина в виде масла (M+N=256). LogP=1,08.

Этап 2: получение N-циклопропил-3-(дифторметил)-N-{2-[1-(дифторметил)циклопропил]-5-фторбензил}-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамида

В высушенный флакон Radleys™ к смеси 100 мг (0,39 ммоль) N-{2-[1-(дифторметил)циклопропил]-5-фторбензил} циклопропанамина и 0,06 мл (0,43 ммоль) триэтиламина в 3 мл безводного тетрагидрофурана добавляют раствор 87 мг (0,41 ммоль) 3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразола-4-карбонилхлорида в 2 мл безводного тетрагидрофурана. Реакционную смесь перемешивают в течение ночи при комнатной температуре. Реакционную смесь фильтруют через основной картридж оксида алюминия и несколько раз промывают несколькими мл тетрагидрофурана. Концентрация в вакууме и очистка остатка посредством препаративной ВЭЖХ (градиент ацетонитрил/вода + 0,1% HCO₂H) приводит к получению 144 мг (выход 81%) N-циклопропил-3-(дифторметил)-N-{2-[1-(дифторметил)циклопропил]-5-фторбензил}-5-фтор-1-метил-1H-пиразола-4-карбоксамида в виде масла (M+N=432). LogP=3,39.

Общий пример получения 3: тионирование амида формулы (I) на устройстве Chemspeed™

В 13 мл флакон Chemspeed™ навешивают 0,27 ммоль декасульфида тетрафосфора (P₂S₅). Добавляют 3 мл 0,18M раствор амида (I) (0,54 ммоль) в диоксане и смесь нагревают при кипячении с обратным холодильником в течение два часов. Затем температуру снижают до 80°C и добавляют 2,5 мл воды. Смесь нагревают при 80°C в течение еще одного часа. Затем добавляют 2 мл воды и реакционную смесь дважды экстрагируют 4 мл дихлорметана. Органическую фазу наносят на картридж основного оксида алюминия (2 г) и дважды элюируют 8 мл дихлорметана. Растворители удаляют и неочищенное тиоамидное производное анализируют посредством LCMS и ЯМР. Недостаточно чистые соединения дополнительно очищают посредством препаративной LC.

Пример А: Тестирование профилактического действия на *Ruscinia recondita* (бурая ржавчина пшеницы) *in vivo*

Растворитель: 5% по объему диметилсульфоксида

10% по объему ацетона

Эмульгатор: 1 мкл Tween® 80 на мг активного ингредиента

Активные ингредиенты растворяли и гомогенизировали в смеси диметилсульфоксида/ацетона//Tween® 80, а затем разбавляли в воде до желаемой концентрации.

Молодые растения пшеницы обрабатывают, распыляя активный ингредиент, полученный, как описано выше. Контрольные растения обрабатывают только водным

раствором ацетона/диметилсульфоксида/Tween® 80.

Через 24 часа растения заражают, распыляя на листья водную суспензию спор *Puccinia recondita*. Зараженные растения пшеницы инкубируют в течение 24 часов при 20°C и при 100% относительной влажности, а затем в течение 10 суток при 20°C и при 70-80% относительной влажности.

Результаты теста оценивают через 11 суток после инокуляции. 0% означает эффективность, которая соответствует эффективности контрольных растений, тогда как эффективность 100% означает, что заболевания не наблюдают.

В этом тесте эффективность от 70% до 79% при концентрации 100 м.д. активного ингредиента демонстрировали следующие соединения по изобретению: I.126

В этом тесте эффективность от 80% до 89% при концентрации 100 м.д. активного ингредиента демонстрировали следующие соединения по изобретению: I.017; I.034; I.036; I.037; I.044; I.045; I.047; I.094; I.095; I.129; I.140; I.141; I.171; I.173; I.175; I.177; I.178; Ia.04; Ia.08; Ia.09

В этом тесте эффективность от 90% до 100% при концентрации 100 м.д. активного ингредиента демонстрировали следующие соединения по изобретению: I.001; I.002; I.003; I.004; I.007; I.008; I.009; I.010; I.011; I.012; I.014; I.016; I.018; I.019; I.020; I.021; I.022; I.023; I.024; I.025; I.026; I.027; I.028; I.029; I.030; I.031; I.032; I.033; I.035; I.038; I.039; I.040; I.041; I.042; I.043; I.048; I.049; I.050; I.051; I.052; I.053; I.054; I.055; I.056; I.057; I.058; I.059; I.060; I.061; I.062; I.063; I.064; I.066; I.067; I.068; I.069; I.070; I.071; I.072; I.073; I.074; I.079; I.080; I.083; I.084; I.085; I.086; I.087; I.088; I.089; I.090; I.091; I.092; I.093; I.096; I.097; I.098; I.099; Ia.01; I.100; I.101; I.102; I.103; I.104; I.105; I.106; I.107; I.108; I.109; I.110; I.111; I.112; I.113; I.114; I.115; I.116; I.117; I.118; I.119; I.120; I.121; I.122; I.123; I.125; I.127; I.128; I.130; I.131; I.132; I.133; I.134; I.135; I.136; I.137; I.148; I.149; I.150; I.151; I.152; I.153; I.154; I.157; I.158; I.159; I.160; I.161; I.162; I.163; I.164; I.165; I.166; I.167; I.168; I.169; I.170; I.172; I.176; I.179; Ia.02; Ia.03; Ia.05; Ia.06

В тех же условиях при 100 и 10 м.д. активного ингредиента при использовании соединения из примера I.067 наблюдают от превосходной (по меньшей мере 90%) защиты до полной защиты, тогда как при использовании соединения из примера I.8 (аналог окса), описанного в патентной заявке WO 2013/156559, наблюдают от полной до средней (менее 40%) защиты, как в таблице A1:

Пример	Доза (м.д.)	Эффективность
I.067 из настоящего патента	100	100
	10	98
I.8 из WO 2013/156559	100	94
	10	38

Соединение I.8, описанное в международном патенте WO 2013/156559, соответствует 5-хлор-N-циклопропил-3-(дифторметил)-N-[[5-фтор-2-(2-метилоксиран-2-ил)фенил]метил]-1-метилпиразол-4-карбоксамиду.

Эти результаты демонстрируют, что соединения по изобретению обладают намного лучшей биологической активностью, чем ближайшие по структуре соединения, описанные в WO 2013/156559.

Пример В: Тестирование профилактического действия на *Uromyces appendiculatus* (ржавчина бобовых) *in vivo*

Растворитель: 5% по объему диметилсульфоксида

10% по объему ацетона

Эмульгатор: 1 мкл Tween® 80 на мг активного ингредиента

Активные ингредиенты растворяли и гомогенизировали в смеси диметилсульфоксида/ацетона//Tween® 80, а затем разбавляли в воде до желаемой концентрации.

Молодые растения бобовых обрабатывают, распыляя активный ингредиент, полученный, как описано выше. Контрольные растения обрабатывают только водным раствором ацетона/диметилсульфоксида/Tween® 80.

Через 24 часа растения заражают, распыляя на листья водную суспензию спор *Uromyces appendiculatus*. Зараженные растения бобовых инкубируют в течение 24 часов при 20°C и при 100% относительной влажности, а затем в течение 10 суток при 20°C и при 70-80% относительной влажности.

Результаты теста оценивают через 11 суток после инокуляции. 0% означает эффективность, которая соответствует эффективности контрольных растений, тогда как эффективность 100% означает, что заболевания не наблюдают.

В этом тесте эффективность от 70% до 79% при концентрации 100 м.д. активного ингредиента демонстрировали следующие соединения по изобретению: Ia.04

В этом тесте эффективность от 80% до 89% при концентрации 100 м.д. активного ингредиента демонстрировали следующие соединения по изобретению: I.016; I.037; I.038; I.044; I.045; I.079; Ia.07

В этом тесте эффективность от 90% до 100% при концентрации 100 м.д. активного ингредиента демонстрировали следующие соединения по изобретению: I.002; I.003; I.004; I.005; I.006; I.007; I.008; I.009; I.010; I.011; I.012; I.014; I.018; I.019; I.020; I.021; I.022; I.023; I.024; I.025; I.026; I.027; I.028; I.029; I.030; I.031; I.032; I.033; I.034; I.035; I.036; I.039; I.040; I.041; I.042; I.043; I.046; I.047; I.048; I.049; I.050; I.051; I.052; I.053; I.054; I.055; I.056; I.057; I.058; I.059; I.060; I.061; I.062; I.063; I.064; I.065; I.066; I.067; I.068; I.069; I.070; I.071; I.072; I.073; I.074; I.080; I.083; I.084; I.085; I.086; I.087; I.088; I.089; I.090; I.091; I.092; I.093; I.094; I.096; I.097; I.098; I.099; I.100; I.101; I.102; I.103; I.104; I.105; I.106; I.107; I.108; I.109; I.110; I.111; I.112; I.113; I.114; I.115; I.118; I.119; I.120; I.121; I.122; I.123; I.125; I.127; I.128; I.129; I.130; I.131; I.132; I.133; I.134; I.135; I.136; I.137; I.138; I.139; I.140; I.148; I.149; I.150; I.151; I.152; I.153; I.154; I.157; I.158; I.159; I.160; I.161; I.163; I.164; I.165; I.166; I.167; I.168; I.169; I.170; I.172; I.176; I.178; I.179; Ia.02; Ia.03; Ia.05; Ia.06; Ia.08

В тех же условиях при 100 и 10 м.д. активного ингредиента при использовании соединений из примеров I.066 и I.151 наблюдают полную защиту, тогда как при использовании соединения из примера 54 (аналог незамещенного циклопропила), описанного в патентной заявке WO 2010/130767, наблюдают от полной до плохой (менее 30%) защиты, как в таблице B1:

Пример	Доза (м.д.)	Эффективность
I.066 из настоящего патента	100	100
	10	100
I.151 из настоящего патента	100	100
	10	100

54 из WO 2010/130767	100	100
	10	29

Соединение 54, описанное в международном патенте WO 2010/130767, соответствует

N-циклопропил-N-(6-циклопропил-2,3-дифторбензил)-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамиду.

Эти результаты демонстрируют, что соединения по изобретению обладают намного лучшей биологической активностью, чем ближайшие по структуре соединения, описанные в WO 2010/130767.

В тех же условиях при 100 и 10 м.д. активного ингредиента при использовании соединения из примера I.067 наблюдают от превосходной (по меньшей мере 90%) защиты до полной защиты, тогда как при использовании соединения из примера I.8 (аналог окса), описанного в патентной заявке WO 2013/156559, наблюдают от полной до плохой (менее 20%) защиты, как в таблице В2:

Таблица В2

Пример	Доза (м.д.)	Эффективность
I.067 из настоящего патента	100	100
	10	93
I.8 из WO 2013/156559	100	95
	10	14

Соединение I.8, описанное в международном патенте WO 2013/156559, соответствует 5-хлор-N-циклопропил-3-(дифторметил)-N-[[5-фтор-2-(2-метилоксиран-2-ил)фенил]метил]-1-метилпиразол-4-карбоксамиду.

Эти результаты демонстрируют, что соединения по изобретению обладают намного лучшей биологической активностью, чем ближайшие по структуре соединения, описанные в WO 2013/156559.

Пример С: Тестирование профилактического действия на *Phakopsora pachyrhizi* (ржавчина сои) *in vivo*

Растворитель: 24,5 массовые части ацетона
24,5 массовые части N,N-диметилацетамида

Эмульгатор: 1 массовая часть простого алкиларилового полигликолевого эфира
Для получения подходящего препарата активного соединения 1 массовую часть активного соединения смешивают с указанными количествами растворителя и эмульгатора и концентрат разбавляют водой до желаемой концентрации.

Для тестирования профилактического действия на молодые растения распыляют препарат активного соединения с указанной скоростью нанесения. После высыхания нанесенного распылением покрытия, растения инокулируют водной суспензией спор возбудителя ржавчины сои (*Phakopsora pachyrhizi*) и оставляют на 24 час без света в инкубационной камере приблизительно при 24°C и относительной влажности атмосферы 95%.

Растения остаются в инкубационной камере приблизительно при 24°C и относительной влажности атмосферы приблизительно 80% и интервалом день/ночь 12 часов.

Результаты теста оценивают через 7 суток после инокуляции. 0% означает эффективность, которая соответствует эффективности необработанного контроля, тогда как эффективность 100% означает, что заболевания не наблюдают.

В этом тесте эффективность от 70% до 79% при концентрации 10 м.д. активного ингредиента демонстрировали следующие соединения по изобретению: I.018; I.041; I.065; I.074; I.087; I.112; I.114; I.133; I.159

В этом тесте эффективность от 80% до 89% при концентрации 10 м.д. активного ингредиента демонстрировали следующие соединения по изобретению: I.066; I.072; I.108; I.111

В этом тесте эффективность от 90% до 100% при концентрации 10 м.д. активного ингредиента демонстрировали следующие соединения по изобретению: I.026; I.068; I.071; I.073; I.089; I.092; I.096; I.102; I.104; I.106; I.110; I.113; I.122; I.130; I.131; I.132; I.134; I.153

В тех же условиях при дозе 10 м.д. активного ингредиента при использовании соединения из примера I.071 наблюдают превосходную (по меньшей мере 90%) защиту, тогда как при использовании соединения из примера 12 (аналог трифторметила), описанного в патентной заявке WO 2010/130767, защиты не наблюдают, как в таблице C1:

Пример	Доза (м.д.)	Эффективность
I.071 из настоящего патента	10	99
12 из WO 2010/130767	10	0

Соединение 12, описанное в международном патенте WO 2010/130767, соответствует N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-N-[5-метил-2-(трифторметил)бензил]-1H-пиразол-4-карбоксамиду.

Эти результаты демонстрируют, что соединения по изобретению обладают намного лучшей биологической активностью, чем ближайшие по структуре соединения, описанные в WO 2010/130767.

В тех же условиях при дозе 10 м.д. активного ингредиента при использовании соединения из примера I.110 наблюдают превосходную (по меньшей мере 90%) защиту, тогда как при использовании соединения из примера 41 (аналог незамещенного циклопропила), описанного в патентной заявке WO 2010/130767, защиты не наблюдают, как в таблице C2:

Пример	Доза (м.д.)	Эффективность
I.110 из настоящего патента	10	98
41 из WO 2010/130767	10	0

Соединение 41, описанное в международном патенте WO 2010/130767, соответствует N-(5-хлор-2-циклопропилбензил)-N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамиду.

Эти результаты демонстрируют, что соединения по изобретению обладают намного лучшей биологической активностью, чем ближайшие по структуре соединения, описанные в WO 2010/130767.

В тех же условиях при дозе 10 м.д. активного ингредиента при использовании соединений из примеров I.066 и I.106 наблюдают от высокой (по меньшей мере 80%) защиты до полной защиты, тогда как при использовании соединения из примера 123 (аналог незамещенного циклопропила), описанного в патентной заявке WO 2010/130767, защиты не наблюдают, как в таблице C3:

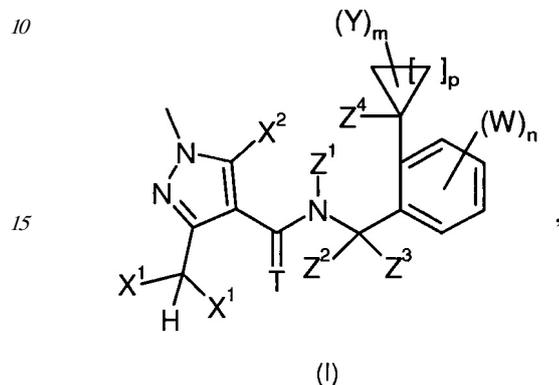
Пример	Доза (м.д.)	Эффективность
I.066 из настоящего патента	10	89
I.106 из настоящего патента	10	100/98
123 из WO 2010/130767	10	0

Соединение 123, описанное в международном патенте WO 2010/130767, соответствует N-циклопропил-N-(2-циклопропил-5-фторбензил)-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамиду.

Эти результаты демонстрируют, что соединения по изобретению обладают намного лучшей биологической активностью, чем ближайшие по структуре соединения, описанные в WO 2010/130767.

(57) Формула изобретения

1. Соединение формулы (I)



20

где X^1 и X^2 , которые могут быть одинаковыми или различными, представляют собой атом хлора или фтора;

T представляет собой O или S;

n представляет собой 0, 1, 2, 3 или 4;

25

m представляет собой 0, 1, 2, 3 или 4;

p представляет собой 1;

Z^1 представляет собой незамещенный циклопропил или циклопропил, замещенный до 5 группами C_1 - C_8 -алкила, которые могут быть одинаковыми или различными;

30

Z^2 и Z^3 , которые могут быть одинаковыми или различными, представляют собой атом водорода; незамещенный C_1 - C_8 -алкил или незамещенный C_1 - C_8 -алкокси;

Z^4 представляет собой атом галогена; циано; незамещенный C_1 - C_8 -алкил;

C_1 - C_8 -галогеналкил с количеством атомов галогенов от 1 до 5; незамещенный

35

C_2 - C_8 -алкинил или незамещенный C_1 - C_8 -алкокси;

W независимо представляет собой атом галогена; незамещенный C_1 - C_8 -алкил;

C_1 - C_8 -галогеналкил с количеством атомов галогенов от 1 до 9; незамещенный

C_1 - C_8 -алкенил; незамещенный C_1 - C_8 -алкокси; незамещенный C_3 - C_7 -циклоалкил;

40

незамещенный C_4 - C_7 -циклоалкенил; фенил, который может быть замещен до 5 группами

Q, которые могут быть одинаковыми или различными; фенокси, который может быть

замещен до 5 группами Q, которые могут быть одинаковыми или различными; или

насыщенную, частично насыщенную или ненасыщенную моноциклическую или

конденсированную бициклическую 5-10-членную гетероциклическую группу,

45

содержащую гетероатом, выбранный из N, O и S, необязательно замещенную

C_1 - C_8 -алкилом; или

Z^4 и ближайший к нему заместитель W вместе с атомом углерода, с которым они

связаны, могут образовывать замещенный или незамещенный C₄-C₇-циклоалкил;

Y независимо представляет собой атом галогена или C₁-C₈-алкил;

Q независимо представляет собой атом галогена или незамещенный C₁-C₈-алкил; а

также его соли.

2. Соединение по п. 1, где X¹ представляет собой атом фтора.

3. Соединение по любому из пп. 1, 2, где X² представляет собой атом фтора.

4. Соединение по любому из пп. 1, 2, где T представляет собой O.

5. Соединение по любому из пп. 1, 2, где Z¹ представляет собой незамещенный циклопропил.

6. Соединение по любому из пп. 1, 2, где Z² и Z³ независимо представляют собой атом водорода.

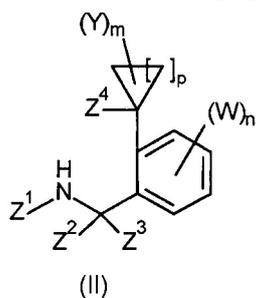
7. Соединение по любому из пп. 1, 2, где Z⁴ представляет собой галоген, незамещенный C₁-C₄-алкил, C₁-C₄-галогеналкил с количеством атомов галогенов от 1 до 3, незамещенный C₁-C₄-алкилокси или незамещенный C₂-C₄-алкинил.

8. Соединение по п. 7, где Z⁴ представляет собой хлор, метил, этил, пропил, изопропил, изобутил, метокси, дифторметил, трифторметил или этинил.

9. Соединение по любому из пп. 1, 2, где W независимо представляет собой атом галогена; незамещенный C₁-C₈-алкил; C₁-C₈-галогеналкил, содержащий до 9 атомов галогенов, которые могут быть одинаковыми или различными; незамещенный C₂-C₈-алкинил; незамещенный C₅-C₇-циклоалкинил; незамещенный C₃-C₇-циклоалкил; незамещенный C₁-C₈-алкокси; замещенный или незамещенный фенил; замещенный или незамещенный тиенил или замещенный или незамещенный фурил.

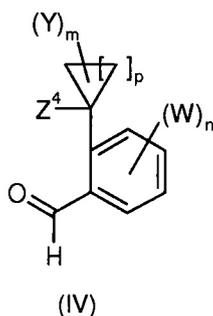
10. Соединение по любому из пп. 1, 2, где Y независимо представляет собой галоген.

11. Соединение формулы (II), а также его приемлемые соли



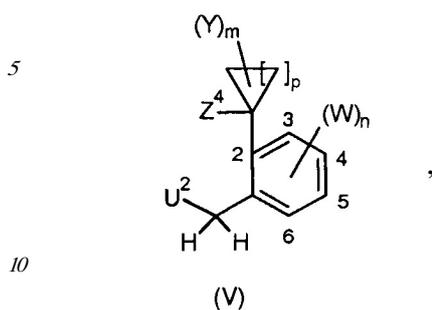
где Z¹, Z², Z³, Z⁴, n, m, p, W и Y являются такими, как определено в любом из пп. 1-10.

12. Соединение формулы (IV)



где Z^4 , n, m, p, W и Y являются такими, как определено в любом из пп. 1-10.

13. Соединение формулы (V)



где U^2 представляет собой галоген, и Z^4 , n, m, p, W и Y являются такими, как определено в любом из пп. 1-10, при условии, что соединение (V) не представляет собой 1-[2-(бромметил)фенил]циклопропанкарбонитрил.

14. Фунгицидная композиция, содержащая в качестве активного ингредиента эффективное количество соединения формулы (I) по пп. 1-10 и приемлемые в сельском хозяйстве основу, носитель или наполнитель.

15. Способ борьбы с фитопатогенными грибами сельскохозяйственных культур, характеризующийся тем, что в почву, где произрастают или могут произрастать растения, на листья и/или плоды растений или на семена растений вносят агрономически эффективное и, по существу, нефитотоксичное количество соединения по любому из пп. 1-10 или композицию по п. 14.

16. Способ получения композиции для борьбы с вредными фитопатогенными грибами, характеризующийся тем, что соединение формулы (I) по любому из пп. 1-10 смешивают с наполнителями и/или поверхностно-активными веществами.

17. Применение соединений формулы (I) по любому из пп. 1-10 или композиции по п. 14 для борьбы с вредными фитопатогенными грибами или для обработки растений, семян, трансгенных растений или трансгенных семян.

30

35

40

45