

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро



(10) Номер международной публикации
WO 2013/032363 A1

(43) Дата международной публикации
07 марта 2013 (07.03.2013)

WIPO | РСТ

(51) Международная патентная классификация:
C04B 33/30 (2006.01)

(21) Номер международной заявки: РСТ/RU2012/000563

(22) Дата международной подачи:
11 июля 2012 (11.07.2012)

(25) Язык подачи: Русский

(26) Язык публикации: Русский

(30) Данные о приоритете:
2011135997 26 августа 2011 (26.08.2011) RU

(72) Изобретатели; и

(71) Заявители : НОСАЧЁВ, Алексей Александрович
(NOSACHEV, Alexey Alexandrovich) [RU/RU]; ул.
Кораблестроителей, 30-419, Санкт-Петербург, 199397,
St.Petersburg (RU). СНЕЖКО, Валерий Михайлович
(SNEZHKO, Valerii Mikhailovich) [RU/RU];
Московский пр., 153-34, Санкт-Петербург, 196128, St.-
Petersburg (RU).

(72) Изобретатель; и

(75) Изобретатель/Заявитель (только для US):
КУРЫШКИН, Максим Викторович (KURYSHKIN,
Maxim Viktorovich) [RU/RU]; ул. Чкалова, 19-80,
Гатчина, Ленинградская обл., 188306, Gatchina (RU).

(74) Агент: САНДИГУРСКИЙ, Олег Львович (SANDIG-
URSKI, Oleg Lvovich); а/я 146, Санкт-Петербург,
192007, St.Petersburg (RU).

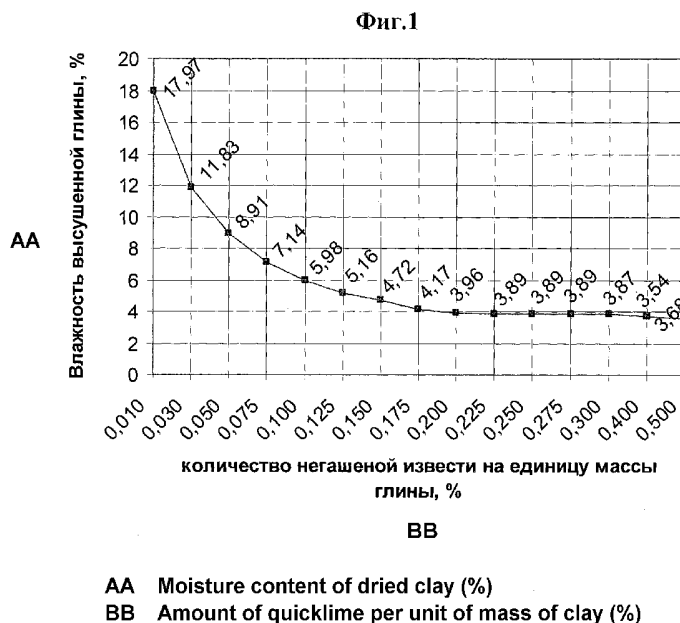
(81) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,
TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[продолжение на следующей странице]

(54) Title: METHOD OF DRYING CLAY

(54) Название изобретения : СПОСОБ СУШКИ ГЛИНЫ



(57) Abstract: The invention relates to a technique for drying clays and can be used in construction, in particular highway construction, hydropower construction, etc., as well as in the manufacture of dry mortars. In the method of drying clay with an initial natural moisture content to a set final moisture content, drying is carried out by mixing the clay with quicklime in a clay to quicklime ratio of from 1:0.05 to 1:0.30 and agitating the mixture until the quicklime has ceased to react with the moisture contained in the clay. This makes it possible to dry and comminute quarried (lump) clay with a natural moisture content and fraction sizes of up to 350-500 mm without the need for provisional grinding, reduces the residual moisture content of the product, and increases the efficiency of the process while simplifying the equipment required and reducing energy consumption; furthermore, the aggregation of particles of the product after completion of the drying process is prevented.

(57) Реферат: Изобретение относится к

технологии сушки глин и может быть использовано в строительстве, в частности, дорожном, гидротехническом и т.д., а также при изготовлении сухих строительных смесей.

[продолжение на следующей странице]



Декларации в соответствии с правилом 4.17:

— об авторстве изобретения (правило 4.17 (iv))

Опубликована:

— с отчётом о международном поиске (статья 21.3)

В способе сушки глины с исходной естественной влажностью до определенной конечной влажности высушивание осуществляют путем смешивания глины с негашеной известью при соотношении глины и негашеной извести от 1 :0,05 до 1 :0,30 при перемешивании до окончания реакции негашеной извести с влагой, содержащейся в глине. Обеспечивается возможность сушки и измельчения карьерной (комовой) глины естественной влажности с размерами фракций до 350-500 мм без предварительного измельчения, уменьшается остаточная влажность продукта, повышается производительность процесса при упрощении необходимого оборудования и снижении энергозатрат; кроме того, предотвращается слипание частиц продукта после окончания процесса сушки.

Способ сушки глины

10

Область техники

Изобретение относится к технологии сушки глин и может быть использовано в строительстве, в частности, дорожном, гидротехническом и т.д., а также при изготовлении сухих
15 строительных смесей.

Сушка осуществляется для обеспечения возможности перевода глины из пластичного в порошкообразное состояние, что значительно более удобно, (а иногда – единственно возможно) при ее использовании, в частности, при смешивании с другими
20 компонентами, а также – при транспортировке.

Предшествующий уровень техники

Известен способ сушки глины с исходной естественной
25 влажностью с использованием нагреваемой газом печи, GB107866(A).

Недостатками данного способа являются необходимость наличия достаточно сложного и материалоемкого оборудования, работающего в условиях высоких температур ($\sim 300^{\circ}\text{C}$ на выходе), значительный расход топлива (газа), низкая производительность, ограничиваемая как объемом сушильной камеры, так и особенностями технологического цикла.

Кроме того, данный способ предполагает предварительное измельчение сырой глины до фракций, размером не более 20 мм, в ином случае (сушка комовой глины) процесс будет в несколько раз и даже десятков раз более длительным и сопровождаться чрезмерным расходом газа при отсутствии гарантии качества продукта.

Аналогичный вышеописанному способ сушки глины с исходной естественной влажностью описан в JP 9187810 (A). Этот способ предусматривает сушку глины горячим воздухом и улавливание получаемых в процессе сушки пылевидных частиц.

Способ несколько более производителен в сравнении с GB 107866 A, однако для его реализации используется значительно более сложное и дорогостоящее оборудование; кроме того, способ включает операции по подготовке горячего воздуха, для чего необходимо дополнительное оборудование.

Известен способ сушки глин с исходной естественной влажностью до определенной конечной влажности, включающий одновременное измельчение исходного глинистого материала путем разгона фракций глины встречным газовым потоком; газовые потоки подают со скоростью 100-250 м/сек при их удельном расходе $0,8 - 1,3 \text{ м}^3/\text{кг}$. При соударении встречно летящих частиц

материала происходит раскалывание их, удаление влаги скоростным газовым потоком как с поверхности частиц, так и из вновь образованных трещин и полостей. Частицы материала циркулируют в помольной камере через сепаратор до получения
5 готового продукта заданной влажности. Готовый высушенный продукт выносится газовым потоком из сепаратора и транспортируется к месту назначения, SU 606054.

Данный способ принят в качестве прототипа настоящего изобретения.

10 При его реализации не требуется создание высокой температуры, однако, как и описанные выше аналоги, этот способ не применим для сушки карьерной (комовой) глины, имеющей размеры фракций до 300-500 мм. С помощью способа-прототипа возможна сушка и дальнейшее измельчение только заранее
15 подготовленной глины с весьма небольшими размерами фракций, подсушенной до определенной влажности, именуемой в SU 606054 «глинопорошком». То есть, известный способ требует обязательного предварительного измельчения и подсушивания добываемой в карьере глины.

20 Для создания газовых потоков со скоростью 100-250 м/сек при их удельном расходе 0,8-1,3 нм³/кг необходимо достаточно сложное оборудование, причем при указанных параметрах режима сушки производительность весьма низкая. Кроме того, следует отметить, что хотя в процессе измельчения и сушки не происходит
25 слипание частиц вследствие раздвигающего воздействия газового потока, проходящего между частицами измельченного материала с большой скоростью, происходит слипание частиц при

транспортировке и хранении продукта из-за его высокой остаточной влажности (11%).

Раскрытие изобретения

5

Задачей настоящего изобретения является обеспечение возможности сушки и измельчения карьерной (комовой) глины естественной влажности с размерами фракций до 350-500 мм без предварительного измельчения, уменьшения остаточной влажности
10 продукта, повышение производительности процесса при упрощении необходимого оборудования и снижении энергозатрат; кроме того, решается задача предотвращения слипания частиц продукта после окончания процесса сушки.

Согласно изобретению в способе сушки глины с исходной
15 естественной влажностью до определенной конечной влажности высушивание осуществляют путем смешивания глины с негашеной известью при соотношении глины и негашеной извести от 1:0,05 до 1:0,30 при перемешивании до окончания реакции негашеной извести с влагой, содержащейся в глине.

20 Заявителем не выявлены какие-либо технические решения, идентичные заявленному, что позволяет сделать вывод о соответствии изобретения критерию «Новизна» (N).

Заявленный способ основан не на осуществлении физических процессов (нагревание, динамическое воздействие потоками
25 воздуха), а, в основном, на химическом процессе взаимодействия глины и реактива – негашеной извести. Это является

принципиально новым свойством способа сушки глины и обеспечивает важный технический результат:

- обеспечение возможности сушки и постепенного измельчения карьерной глины с большими размерами фракций без предварительного механического измельчения;
- исключение необходимости наличия весьма сложного и дорогого оборудования; для реализации способа используется простое и недорогое оборудование (смеситель);
- значительное уменьшение энергоемкости процесса сушки за счет исключения необходимости предварительного измельчения материала, нагрева или создания мощных воздушных потоков;
- предотвращение слипания частиц продукта при транспортировке и хранении.

Реализация отличительных признаков изобретения обуславливает важное новое свойство способа сушки глины - возможность сушки и измельчения карьерной (комовой) глины естественной влажности с размерами фракций до 350-500 мм без предварительного измельчения и без слипания частиц продукта после окончания процесса сушки с малой остаточной влажностью; способ сушки обеспечивает повышенную производительность процесса при упрощении необходимого оборудования и снижение энергозатрат.

Заявителем не выявлены источники информации, в которых содержались бы сведения о влиянии отличительных признаков изобретения на достигаемый технический результат. Указанное новое свойство обуславливает, по мнению заявителя, соответствие изобретения критерию «Изобретательский уровень» («IS»).

Краткое описание чертежей

В дальнейшем изобретение поясняется подробным описанием
5 примеров его осуществления со ссылками на чертежи, на которых
представлено:

на фиг.1 – график результатов лабораторных исследований
влажности высушенной карьерной глины при
различных соотношениях глины и негашеной
известки;

на фиг.2 – график результатов лабораторных исследований pH
высушенной карьерной глины при различных
соотношениях глины и негашеной известки.

Лучший вариант осуществления изобретения

10 Заявленный способ осуществляется следующим образом.

Полученную из карьера комовую глину, которая имеет
естественную влажность 14-30% и размер фракций до 500 мм
(более крупные фракции согласно нормативным требованиям к
добыче карьерной глины не используют) смешивают с молотой
15 негашеной известью (CaO) при соотношении глины и негашеной
известки от 1:0,05 до 1:0,30. Смешение в конкретном примере
осуществляют в двухшнековом ленточном смесителе. Возможно
использование и других типов смесителей.

При смешении комовой глины с негашеной известью активно
20 протекает процесс сушки за счет поглощения физически связанной
воды, а также свободной воды, входящей в состав природных глин.

Происходит гашение извести, при котором она превращается в гидроксид кальция $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Реакция гашения извести имеет экзотермический характер, выделяющееся при этом тепло ускоряет процесс и способствует удалению воды из глины.

- 5 Фракции комовой глины за счет указанной выше реакции сначала высушиваются по поверхности на глубину 20-30 мм. При движении этих фракций в смесителе происходит трение их высушенных поверхностных слоев друг относительно друга. В результате указанной химической реакции, а также механического
- 10 взаимодействия высушенных слоев они отваливаются, и происходит химическая реакция с известью нижележащих слоев фракций с последующим трением по высушенным поверхностям и т.д.

- Таким образом происходит сушка и постепенное измельчение
- 15 крупных фракций комовой глины до мелких фракций размеров до 20-30 мм, которые в результате дальнейшего взаимодействия с негашеной известью переходят в тонкодисперсное пылевидное состояние (пушенная глина) за счет разрушения полимерных связей и обезвоживания глинистого вещества. Образовавшийся
- 20 гидроксид кальция, взаимодействуя с глиной, осуществляет ее щелочной гидролиз, вследствие чего из кристаллических решеток глинистых минералов экстрагируются щелочные и щелочноземельные металлы (Al_2O_3 и Fe_2O_3).

- Внесение того или иного количества негашеной извести в
- 25 пределах указанных соотношений от 1:0,05 до 1:0,30 позволяет получать конечный продукт с заданной влажностью от 9% до 3,5% (Таблица 1). При внесении негашеной извести в количестве,

меньшем 0,05 на единицу массы глины влажность полученного продукта составляет ~ 12%, что близко к значениям естественной влажности карьерной глины. При увеличении количества негашеной извести на единицу массы глины свыше 0,30 влажность
5 высушенной глины, практически, не меняется.

Определение влажности глины осуществлено в соответствии с методикой по ГОСТ11305-83.

При сушке по предлагаемому способу дополнительно происходит модификация глины, а именно кальцинирование глины,
10 которое сопровождается изменением значения pH конечного продукта, которое может, как и влажность продукта, быть предварительно рассчитано и задаваться соответствующим количеством негашеной извести.

Определение pH высушенной глины осуществлялось в
15 соответствии с ГОСТ 26423-85 (Таблица 2).

Частицы глины, высушенной согласно заявленному способу, покрыты гашеной известью, что предотвращает их слипание в процессе транспортировки и хранения.

Заявленный способ в отличие от описанных выше аналогов,
20 включая прототип, основан не на осуществлении физических процессов (нагревание, динамическое воздействие потоками воздуха), а, в основном, на химическом процессе взаимодействия глины и реактива – негашеной извести. Это является принципиально новым свойством способа сушки глины и
25 обеспечивает важный технический результат:

- обеспечение возможности сушки и постепенного измельчения карьерной глины с большими размерами фракций без предварительного механического измельчения;
- исключение необходимости наличия весьма сложного и дорогого оборудования; для реализации способа используется простое и недорогое оборудование (смеситель);
- значительное уменьшение энергоемкости процесса сушки за счет исключения необходимости предварительного измельчения материала, нагрева или создания мощных воздушных потоков;
- предотвращение слипания частиц продукта при транспортировке и хранении.

Промышленная применимость

Для реализации заявленного способа сушки глины требуется распространенный и недорогой реактив – негашеная известь и недорогое оборудование – смеситель.

Указанные обстоятельства позволяют, по мнению заявителя, сделать вывод о соответствии настоящего изобретения критерию «Промышленная применимость» (IA).

Результаты лабораторных исследований влажности
высушенной карьерной глины при различных соотношениях глины
и негашеной извести

Таблица 1

№ п/п	Весовое соотношение глины и негашеной извести	Влажность высушенной глины, %
1	1 : 0,01	17,97
2	1 : 0,03	11,83
3	1 : 0,05	8,91
4	1 : 0,075	7,14
5	1 : 0,10	5,98
6	1 : 0,125	5,16
7	1 : 0,15	4,52
8	1 : 0,175	4,17
9	1 : 0,20	3,96
10	1 : 0,225	3,89
11	1 : 0,25	3,89
12	1 : 0,275	3,89
13	1 : 0,30	3,87
14	1 : 0,40	3,68
15	1 : 0,50	3,54

Результаты лабораторных исследований pH
высушенной карьерной глины при различных соотношениях
глины и негашеной извести

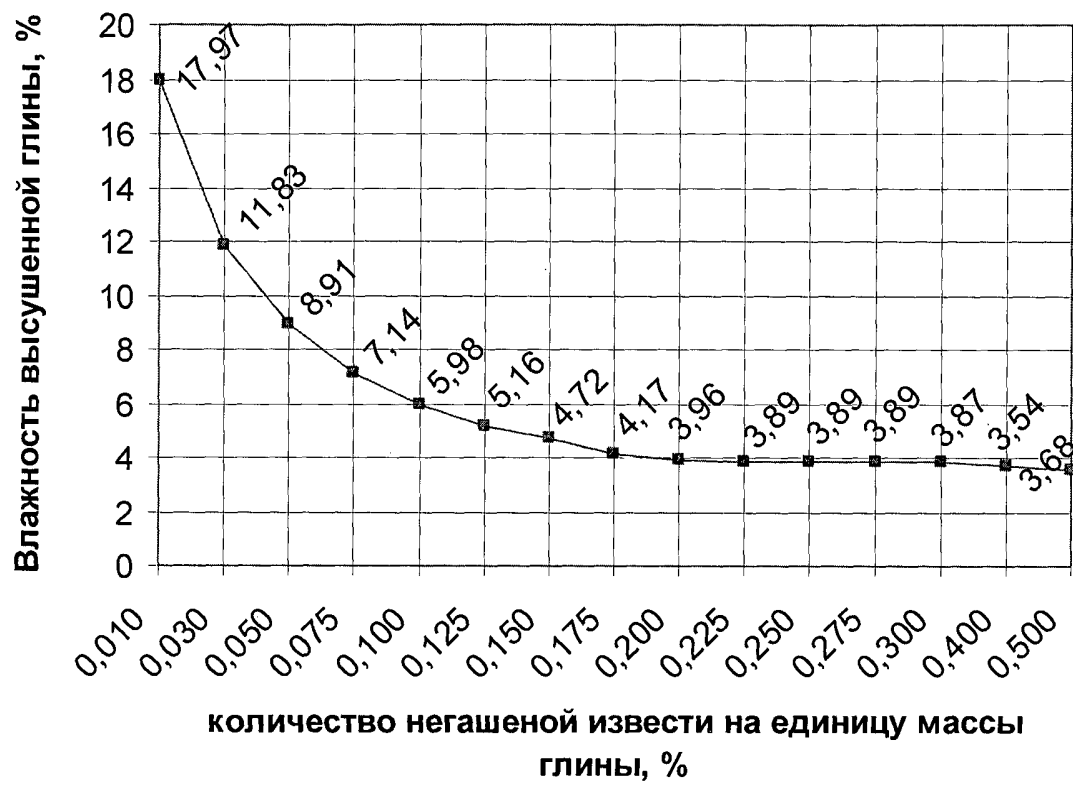
Таблица 2

№ п/п	Весовое соотношение глины и негашеной извести	pH высушенной глины
1	1 : 0,01	7,30
2	1 : 0,03	8,91
3	1 : 0,05	10,07
4	1 : 0,075	10,94
5	1 : 0,10	11,67
6	1 : 0,125	12,09
7	1 : 0,15	12,18
8	1 : 0,175	12,23
9	1 : 0,20	12,26
10	1 : 0,225	12,27
11	1 : 0,25	12,27
12	1 : 0,275	12,27
13	1 : 0,30	12,27
14	1 : 0,40	12,28
15	1 : 0,50	12,26

Формула изобретения

Способ сушки глины с исходной естественной влажностью до определенной конечной влажности, отличающийся тем, что высушивание осуществляют путем смешивания глины с негашеной известью при соотношении глины и негашеной извести от 1:0,05 до 1:0,30 при перемешивании до окончания реакции негашеной извести с влагой, содержащейся в глине.

1/2



Фиг.1

2/2



Фиг.2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/RU 2012/000563

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER C04B 33/30 (2006.01) According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) C04B 33/00, 33/02, 33/13, 33/30 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) PatSearch (RUPTO internal), Esp@cenet, PAJ, USPTO				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
Y	SU 73725 A1 (M.I. KHIGEROVICH et al.) 31.01.1949, p.1, col. 1, paragraph.1, p. 2, col. 1, paragraph 1, the claims	1		
Y	I. L. Knunyants. Khimicheskaya entsiklopediya. Volume 2. Moscow, Izdatelstvo "Sovetskaya entsiklopediya", 1990, p. 350	1		
A	SU 55681 A1 (S.P. ONATSKII) 30.09.1939, the claims	1		
A	SU 83045 A1 (P.E. RIKET et al.) 12.02.1947, the claims	1		
A	JP 9187810 A (ITO SEISAKUSHO) 22.07.1997, the abstract	1		
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;"> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;"> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search 22 October 2012 (22.10.2012)		Date of mailing of the international search report 11 November 2012 (01.11.2012)		
Name and mailing address of the ISA/		Authorized officer		
Facsimile No.		Telephone No.		

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Номер международной заявки

PCT/RU 2012/000563

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ <i>C04B 33/30 (2006.01)</i>		
Согласно Международной патентной классификации МПК		
В. ОБЛАСТЬ ПОИСКА		
Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации) C04B 33/00, 33/02, 33/13, 33/30		
Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки		
Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины) PatSearch (RUPTO internal), Esp@cenet, PAJ, USPTO		
С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:		
Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
Y	SU 73725 A1 (М. И. ХИГЕРОВИЧ и др.) 31.01.1949, с. 1, кол. 1, абз. 1, с. 2, кол. 1, абз. 1, формула	1
Y	И. Л. Кнунянц. Химическая энциклопедия. Том 2. Москва, Издательство "Советская энциклопедия", 1990, с. 350	1
A	SU 55681 A1 (С. П. ОНАЦКИЙ) 30.09.1939, формула	1
A	SU 83045 A1 (П. Э. РИКЕРТ и др.) 12.02.1947, формула	1
A	JP 9187810 A (ITO SEISAKUSHO) 22.07.1997, реферат	1
☐ последующие документы указаны в продолжении графы С. ☐ данные о патентах-аналогах указаны в приложении		
* Особые категории ссылочных документов:	"Г"	более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение
"А" документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным	"Х"	документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности
"Е" более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее	"У"	документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста
"L" документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)	"&"	документ, являющийся патентом-аналогом
"О" документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.		
"Р" документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета		
Дата действительного завершения международного поиска 22 октября 2012 (22.10.2012)	Дата отправки настоящего отчета о международном поиске 01 ноября 2012 (01.11.2012)	
Наименование и адрес ISA/RU: ФИПС, РФ.123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30-1 Факс: (499) 243-33-37	Уполномоченное лицо: Лоскутов А. Телефон № 499-240-25-91	