

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

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро



(10) Номер международной публикации
WO 2014/038983 A3

(43) Дата международной публикации
13 марта 2014 (13.03.2014)

WIPO | РСТ

- (51) Международная патентная классификация:
E21B 43/24 (2006.01)
- (21) Номер международной заявки: PCT/RU2013/000768
- (22) Дата международной подачи:
04 сентября 2013 (04.09.2013)
- (25) Язык подачи: Русский
- (26) Язык публикации: Русский
- (30) Данные о приоритете:
2012137540 04 сентября 2012 (04.09.2012) RU
- (72) Изобретатель; и
(71) Заявитель : ЛИНЕЦКИЙ, Александр Петрович
(LINETSKIY, Alexander Petrovich) [RU/RU]; ул.
Нахимова, 15-79, Санкт-Петербург, 199226, St.Peters-
burg (RU).
- (72) Изобретатель: ЖУРБА, Владимир Михайлович
(ZHURBA, Vladimir Michailovich); ул. Можайская, 22-
39, Санкт-Петербург, 194013, St.Petersburg (RU).
- (74) Агент: БАПАКИНА, Наталья Леонидовна (BALAK-
INA, Natalia Leonidovna); Институтский пр., 2-12,
Санкт-Петербург, 194156, 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, BN, 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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Декларации в соответствии с правилом 4.17:

- касающаяся установления личности изобретателя
(правило 4.17 (i))
- касающаяся права заявителя подавать заявку на
патент и получать его (правило 4.17 (ii))
- об авторстве изобретения (правило 4.17 (iv))

Опубликована:

- с отчётом о международном поиске (статья 21.3)

[продолжение на следующей странице]

(54) Title: METHOD FOR DEVELOPING OIL AND GAS FIELDS USING LASER RADIATION

(54) Название изобретения : СПОСОБ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТЕЙ И ГАЗОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

(57) Abstract: The invention relates to the mining industry and can be used for extracting hydrocarbons using laser radiation. In predetermined regions of wellbores, producing reservoirs are opened using laser radiation, and areas with a given temperature and reservoir pressure are created in order to increase the degree of extraction of oil and gas. For this purpose, the wellbores are drilled using light energy emitters. Said emitters are disposed in the drilling tools. During drilling, multi-layered fortification of the wellbore walls is effected using the emitters. Upon completion of the wellbores, the walls are cleaned and smoothed. During production, the diameters of the producing wellbores are repeatedly increased by cutting away layers from the walls containing accumulated deposits of paraffin, tar and asphaltene, and the filtration of oils and gases into the wellbores from the reservoirs is improved. Once the wellbores have reached maximum diameter, long boreholes with small diameters are additionally drilled using laser assemblies in order to achieve a given level of oil and gas production. The boreholes are drilled towards each other from adjacent wellbores.

(57) Реферат: Изобретение относится к горнодобывающей промышленности и может быть использовано для извлечения углеводородов с применением лазерного излучения. На заданных участках скважин вскрывают продуктивные пласты лазерным излучением и создают в пластах области с заданной температурой и внутрипластовым давлением для увеличения степени извлечения нефти и газа. Для этого бурят скважины с применением излучателей световой энергии. Излучатели размещают в буровых инструментах. Одновременно с бурением осуществляют многослойное крепление стенок скважин с использованием излучателей. После полного сооружения скважин стенки очищают и зашлифовывают. В процессе эксплуатации диаметры добывающих скважин многократно увеличивают путем срезания слоев со стенок с накопившимися отложениями парафинов, смол, асфальтенов и улучшают фильтрацию в скважины нефти и газов из пластов. После достижения максимальных диаметров добывающих скважин из них дополнительно бурят длинные шпуры малых диаметров с применением лазерных установок для достижения заданного уровня добычи нефти и газа. Шпуры бурят навстречу друг другу из соседних скважин.

WO 2014/038983 A3



(88) Дата публикации отчёта о международном поиске:
22 мая 2014

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/RU 2013/000768

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
E21B 43/24 (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)

E21B 43/00, 43/12-43/27

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), USPTO, PAJ, Esp@cenet, DWPI, EAPATIS, PATENTSCOPE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A, D	RU 2104393 C1 (LINETSKII ALEKSANDR PETROVICH) 10.02.1998	1
A	US 2004/0256103 A1 (SAMIH BATARSEH) 23.12.2004	1
A	RU 2156860 C2 (LINETSKII ALEKSANDR PETROVICH) 27.09.2000	1
A	SU 848603 A (VSESOJUZNY NEFTEGAZOVYI NAUCHNO- ISSLEDOVATELSKII INSTITUT et al.) 25.07.1981	1



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* 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

29 January 2014 (29.01.2014)

Date of mailing of the international search report

06 March 2014 (06.03.2014)

Name and mailing address of the ISA/
RU

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Номер международной заявки

PCT/RU 2013/000768

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ <i>E21B 43/24 (2006.01)</i>		
Согласно Международной патентной классификации МПК		
В. ОБЛАСТЬ ПОИСКА Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации) E21B 43/00, 43/12-43/27		
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), USPTO, PAJ, Esp@cenet, DWPI, EAPATIS, PATENTSCOPE		
С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:		
Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
A, D	RU 2104393 C1 (ЛИНЕЦКИЙ АЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ) 10.02.1998	1
A	US 2004/0256103 A1 (SAMIN BATARSEH) 23.12.2004	1
A	RU 2156860 C2 (ЛИНЕЦКИЙ АЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ) 27.09.2000	1
A	SU 848603 A (ВСЕСОЮЗНЫЙ НЕФТЕГАЗОВЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ и др.) 25.07.1981	1
☐ последующие документы указаны в продолжении графы С. ☐ данные о патентах-аналогах указаны в приложении		
* “А” “Е” “L” “О” “Р”	Особые категории ссылочных документов: документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее 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, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д. документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета	“Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение “Х” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности “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 “&” документ, являющийся патентом-аналогом
Дата действительного завершения международного поиска	Дата отправки настоящего отчета о международном поиске	
29 января 2014 (29.01.2014)	06 марта 2014 (06.03.2014)	
Наименование и адрес ISA/RU: ФИПС, РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30-1 Факс: (499) 243-33-37	Уполномоченное лицо: Гришанов В. Телефон № (499) 240-25-91	