

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

(51) Международная классификация изобретения <sup>6</sup> : E21B 43/24	A1	(11) Номер международной публикации: WO 95/12052 (43) Дата международной публикации: 4 мая 1995 (04.05.95)
<p>(21) Номер международной заявки: PCT/RU94/00239</p> <p>(22) Дата международной подачи: 24 октября 1994 (24.10.94)</p> <p>(30) Данные о приоритете: 93049175 25 октября 1993 (25.10.93) RU 93048625 25 октября 1993 (25.10.93) RU</p> <p>(71) Заявитель (для всех указанных государств, кроме US): ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АВО-ЦЕНТР» [RU/RU]; 105187 Москва, ул. Кирпичная, д. 43а (RU) [«АВО-CENTER» (LTD), Moscow (RU)].</p> <p>(72) Изобретатели; и</p> <p>(75) Изобретатели / Заявители (только для US): БЕЛИК Андрей Григорьевич [UA/UA]; 330091 Запорожье, ул. Победы, д. 85, кв. 70 (UA) [BELIK, Andrei Grigorievich, Zaporozhie (UA)]. ГОЛОД Александр Ефимович [RU/RU]; 107005 Москва, Старокирочный пер., д. 16/2, кв. 73 (RU) [GOLOD, Alexandr Efimovich, Moscow (RU)]. МИСЮРА Сергей Влади-</p>		<p>мирович [UA/UA]; 330091 Запорожье, ул. Новомосковская, д. 19 (UA) [MISJURA, Sergei Vladimirovich, Zaporozhie (UA)].</p> <p>(74) Агент: УНИВЕРСАЛЬНАЯ КОНСАЛТИНГОВАЯ ФИРМА НЕЗАВИСИМЫХ ПАТЕНТНЫХ ПОВЕРЕННЫХ И ЮРИСТОВ «ЛЕВ КЛИМЕНКО ЛТД» (ЛКЛ); 119285 Москва, ул. Пудовкина, д. 4, комн. 501 (RU) [«LEV KLIMENKO LTD» (LKL), Moscow (RU)].</p> <p>(81) Указанные государства: AT, AU, BG, BR, BY, CA, CN, CZ, DE, DK, ES, FI, GB, HU, JP, KR, KZ, LV, MG, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SK, UA, US, UZ, европейский патент (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), патент OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Опубликована С отчетом о международном поиске.</p>
(54) Title: PROCESS FOR IMPROVING THE EFFICIENCY OF CRUDE OIL EXTRACTION AND PROCESSING		
(54) Название изобретения: СПОСОБ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ДОБЫЧИ И ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ		
(57) Abstract		
<p>The proposed process for improving the efficiency of crude oil extraction and processing involves lowering the viscosity of the oil. The process is assisted by the action of energy, brought about by placing one or more pyramids in the extraction or processing zone to create an energy field. The energy is drawn from the natural background energy in the environment.</p>		

Способ интенсификации добычи и переработки нефти, основанный на снижении ее вязкости.

Способ осуществляют при помощи энергетического воздействия. Указанное воздействие производят путем размещения в зоне добычи или переработки нефти одной или нескольких пирамид, которые формируют энергетическое поле. Источником энергетического воздействия является естественный энергетический фон окружающей среды.

#### ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ

Коды, используемые для обозначения стран-членов РСТ на титульных листах брошюр, в которых публикуются международные заявки в соответствии с РСТ.

AT	Австрия	FI	Финляндия	MR	Мавритания
AU	Австралия	FR	Франция	MW	Малави
BB	Барбадос	GA	Габон	NE	Нигер
BE	Бельгия	GB	Великобритания	NL	Нидерланды
BF	Буркина Фасо	GN	Гвинея	NO	Норвегия
BG	Болгария	GR	Греция	NZ	Новая Зеландия
BJ	Бенин	HU	Венгрия	PL	Польша
BR	Бразилия	IE	Ирландия	PT	Португалия
CA	Канада	IT	Италия	RO	Румыния
CF	Центральноафриканская Республика	JP	Япония	RU	Российская Федерация
BY	Беларусь	KP	Корейская Народно-Демо- кратическая Республика	SD	Судан
CG	Конго	KR	Корейская Республика	SE	Швеция
CH	Швейцария	KZ	Казахстан	SI	Словения
CI	Кот д'Ивуар	LI	Лихтенштейн	SK	Словакия
CM	Камерун	LK	Шри Ланка	SN	Сенегал
CN	Китай	LU	Люксембург	TD	Чад
CS	Чехословакия	LV	Латвия	TG	Того
CZ	Чешская Республика	MC	Монако	UA	Украина
DE	Германия	MG	Мадагаскар	US	Соединенные Штаты Америки
DK	Дания	ML	Мали	UZ	Узбекистан
ES	Испания	MN	Монголия	VN	Вьетнам

## СПОСОБ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ДОБЫЧИ И ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ

Область техники

Изобретение относится к нефтеперерабатывающей и нефте-  
5 добывающей промышленности, а именно, к способам интенсифика-  
ции добычи и переработки нефти и нефтепродуктов.

Предшествующий уровень техники

Одним из основных качеств, негативно влияющих на интен-  
сивность добычи и переработки нефти, является ее вязкость,  
10 затрудняющая добычу нефти из скважин, особенно, при их на-  
сосной эксплуатации, и извлечение нефти и нефтепродуктов из  
емкостей, особенно, после длительного хранения.

Известны различные способы обработки нефти и нефтепро-  
дуктов, направленные на снижение их вязкости. Так, в частности,  
15 известен способ, согласно которому в нефть вводится пасеива-  
тор (I), присутствие которого приводит к снижению вязкости  
нефти.

Однако, указанный способ требует больших затрат на реа-  
генты, а полученный при его осуществлении продукт, для исполь-  
20 зования его в качестве нефти, нуждается в предварительной  
трудоемкой обработке.

Также широко применяются различные способы интенсифика-  
ции добычи и переработки нефти, осуществляемые посредством  
ввода в процесс различных реагентов, в частности воды, возду-  
25 ха или газа, а также путем термохимического или химического  
воздействия на нефть (2). При осуществлении этих способов  
достигается снижение вязкости нефти.

Однако, эти способы недостаточно эффективны, энерго-  
емки, а кроме того, при их использовании в нефтяных скважинах  
30 возможно нарушение экологического баланса.

Наиболее близким по технической сущности к заявляемому  
изобретению является способ интенсификации добычи и перера-  
ботки нефти (3), включающий энергетическое воздействие на  
нефть, осуществляемое путем обработки нефти хлорсульфоновой  
35 кислотой и водой, при взаимодействии которых происходит эк-  
зотермическая реакция, вследствие чего достигается снижение  
вязкости нефти и нефтепродуктов.

Однако, приведенный способ имеет существенные недостатки,

- 2 -

а именно, он сложен технологически, энергоемок и не дает  
возможности использования продукта без последующей дополни-  
5 тельной обработки.

#### Раскрытие изобретения

Задачей изобретения является создание такого способа  
интенсификации добычи и переработки нефти, при использо-  
вании которого снижается энергоемкость процесса, упрощается  
10 технология, не требуется затрат на дополнительные реаген-  
ты и не нарушается экологический баланс.

Поставленная задача решается тем, что способ интен-  
сификации добычи и переработки нефти осуществляют путем энер-  
гетического воздействия на нефть, Причем указанное воздейст-  
15 вие производят посредством энергетического поля, сформиро-  
ванного при помощи одной или нескольких пирамид, размещен-  
ных в зоне добычи или переработки нефти. В качестве источ-  
ника энергетического воздействия используют естественный  
энергетический фон окружающей среды.

В данном изобретении под зоной добычи или переработ-  
ки нефти понимается пространство, ограниченное расстоянием,  
предпочтительно не более  $15 \cdot 10^3 H$  от продукта, подвергаемого  
энергетическому воздействию, где  $H$  - высота пирамиды в мет-  
рах. Соотношение, определяющее максимально возможную уда-  
25 ленность пирамиды от продукта, было выведено в результате  
экспериментальных работ.

Установлено, что пирамида является наилучшим концент-  
ратором, так называемого, радиоэстетического излучения,  
обусловленного влиянием Земли, ее недрами и космо-земными  
30 связями. Это излучение обладает высокой проникающей спо-  
собностью и специфическим воздействием, в том числе и на  
нефть и нефтепродукты. В результате энергетического воз-  
действия такого рода, осуществляемого при помощи одной  
или нескольких пирамид, существенно снижается вязкость неф-  
35 ти, причем процесс не требует дополнительных энергозатрат,  
введения реагентов и обеспечивает сохранение экологического  
баланса.

Пирамиды для осуществления данного способа могут быть  
различными в основании (трех-, четырех-, многоугольные,

- 3 -

комбинированные), полыми, усеченными, монолитными, каркас-  
ными, выполненными из различных материалов естественного  
5 или искусственного происхождения.

Проводимые исследования не дали возможности практи-  
чески установить точное начало процесса преобразования  
консистенции нефти. Однако, как следует из эксперименталь-  
ных данных, некоторые из которых представлены в качестве  
10 примеров ниже, значимое уменьшение вязкости нефти проис-  
ходит в 7 - 14 дневный срок при расположении пирамиды в  
непосредственной близости от продукта воздействия и в те-  
чении более длительного времени при удалении пирамиды от  
него.

15 Взаимное место расположения продукта, подвергающегося  
воздействию, и пирамиды, обеспечивающее максимально возмож-  
ный эффект, определяется с учетом геометрии пирамиды или  
пирамид, их взаимного расположения, географического места  
нахождения и рельефа местности специально обученным опе-  
20 ратором.

Примеры осуществления изобретения

Пример 1

Выбрана нефтедобывающая скважина № 1 на Ишимбайском  
месторождении в Башкирии, глубиной 1400м с вязкостью нефти  
25 при 20°C, равной 8,401 сантипуаз. После установки усеченной  
четырёхгранной пирамиды, выполненной из дерева и  
ткани, на расстоянии 300м от устья данной скважины, по  
прошествии 14 суток, вязкость нефти снизилась и состави-  
ла 5,571 сантипуаз.

30 Пример 2

Выбрана нефтедобывающая скважина № 2 на Ишимбайском  
месторождении в Башкирии глубиной 1400м, вязкость нефти  
в которой при 20°C равна 7,084 сантипуаз. После установки  
полой трехгранной пирамиды, выполненной из стеклопластика  
35 высотой 11,2м на расстоянии 700м от устья данной скважины  
по прошествии 21 суток, вязкость нефти снизилась и соста-  
вила 6,360 сантипуаз.

Пример 3

Выбрана нефтедобывающая скважина № 3 на Ишимбайском

- 4 -

5 месторождении в Башкирии глубиной 1150м с нефтью, вязкость которой при 20°С составляла 6,076 сантипуаз. После установ-

ки двух усеченных пирамид, высотой 5,5м каждая, выполненных из дерева и ткани на расстоянии 500м от устья данной скважины по обеим сторонам от него, по прошествии 14 суток вязкость нефти снизилась и составила 5,442 сантипуаз.

## Пример 4

10 Выбрана нефтедобывающая скважина № 4 на Ишимбайском месторождении в Башкирии глубиной 1400м, вязкость нефти в которой при 20°С равна 8,730 сантипуаз. После установки усеченной пирамиды, выполненной из дерева и ткани, высотой 5,5 м на расстоянии 1800м от устья данной скважины, по про-

15 шествии 45 суток вязкость нефти составила 8,543 сантипуаз.

## Пример 5

Емкость объемом 3л, заполненная нефтью с вязкостью 8,682 сантипуаз при температуре 20°С помещена в пластиковую усеченную пирамиду, высотой 5,5м. По истечении 7 дней вяз-

20 кость нефти снизилась и составила 6,361 сантипуаз.

## Пример 6

В емкости, объемом 3л хранился мазут топочный с вязкостью 11,3 сантипуаз при температуре 20°С. На расстоянии 1м от емкости была установлена пластиковая четырехгранная пирамида, высотой 60см. По истечении 7 дней с момента ус-

25 тановки пирамиды вязкость мазута снизилась и составила 99,2 сантипуаз.

## Пример 7

В резервуаре 20х30м, глубиной 4м хранилась загустевшая нефть, вязкость которой составляла 161,4 сантипуаз при температуре 20°С. На расстоянии 100м от ближайшей кромки резервуара была установлена четырехгранная пластиковая полая пирамида, высотой 4,5м. По истечении 30 дней с момента установки пирамиды вязкость нефти снизилась и составила

30

35 139,5 сантипуаз.

## Промышленная применимость

Изобретение может быть использовано в нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности, поскольку

- 5 -

предложенный способ, имея высокую эффективность, не требует значительных материальных затрат, технологически прост и экологичен.

Источники информации:

1. Патент США № 3455394, кл. I66-3I4, 1969г.
2. Патент США № 3467195, кл. I66-3I4, 1969г.
3. Авторское свидетельство СССР № I696688, кл. E21B43/27, 1989г.

- 6 -

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

5           Способ интенсификации добычи и переработки нефти,  
включающий энергетическое воздействие на нефть, о т л и -  
ч а ю щ и й с я тем, что указанное воздействие производят  
посредством энергетического поля, сформированного путем  
10 размещения в зоне добычи или переработки нефти одной или  
нескольких пирамид, причем в качестве источника энергетического  
воздействия используют естественный энергетический  
фон окружающей среды.



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/RU 94/00239

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6. E21B 43/24

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)

IPC 6. E21B 43/24

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)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US, A, 2700422 (ALBERT G.BODINE, JR.), 25 January 1955 (25.01.55)	1
A	US, A, 2757738 (UNION OIL COMPENI JF CALIFORNIF), 7 August 1956 (07.08.56)	1
A	US, A, 2906680 (UNION CARBIDE CORPORATION), 29 September 1959 (29.09.59)	1
A	US, A, 2918126 (ALBERT G.BODINE), 22 December 1959 (22.12.59)	1
A	T.M. MAMEDOV, DOBYCHA NEFTI S PRIMENENIEM UGLEVODORODNYKH RASTVORITELEI, 1984, Nedra, (M.), pages 36-41	1

 Further documents are listed in the continuation of Box C.
  See patent family annex.

<ul style="list-style-type: none"> <li>* Special categories of cited documents:</li> <li>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</li> <li>"E" earlier document but published on or after the international filing date</li> <li>"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)</li> <li>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</li> <li>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>"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</li> <li>"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</li> <li>"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</li> <li>"&amp;" document member of the same patent family</li> </ul>
---	--

Date of the actual completion of the international search 19 January 1995 (19.01.95)	Date of mailing of the international search report 7 February 1995 (07.02.95)
Name and mailing address of the ISA/ RU	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №  
PCT/RU 94/00239

A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ: E21B 43/04  
Согласно Международной патентной классификации (МКИ-6)

B. ОБЛАСТИ ПОИСКА:

Проверенный минимум документации (Система классификации и индексы) МКИ-6: E21B 43/24

Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки:

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (названия базы и, если возможно, поисковые термины):

C. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ

Категория *)	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту No.
A	US, A, 2700422 (ALBERT G. BODINE, JR.), 25 января 1955 (25.01.55)	1
A	US, A, 2757738 (UNION OIL COMPANY OF CALIFORNIA), 7 августа 1956 (07.08.56)	1
A	US, A, 2906680 (UNION CARBIDE CORPORATION), 29 сентября 1959 (29.09.59)	1

последующие документы указаны в продолжении графы C  данные о патентах-аналогах указаны в приложении

\* Особые категории ссылочных документов:

"A" - документ, определяющий общий уровень техники.

"E" - более ранний документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее.

"O" - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

"P" - документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета.

"T" - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения.

"X" - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну и изобретательский уровень.

"Y" - документ, порочащий изобретательский уровень в сочетании с одним или несколькими документами той же категории.

"&" - документ, являющийся патентом-аналогом.

Дата действительного завершения международного поиска  
19 января 1995 (19.01.95)

Дата отправки настоящего отчета о международном поиске  
7 февраля 1995 (07.02.95)

Наименование и адрес Международного поискового органа:  
Всероссийский научно-исследовательский институт государственной патентной экспертизы, Россия, 121858, Москва, Бережковская наб. 30-1  
факс (095)243-33-37, телетайп 114818 ПОДАЧА

Уполномоченное лицо:

А.Меньшиков

тел. (095)240-58-88

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка No.

PCT/RU 94/00239

С. (Продолжение) ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ		
Категория *)	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту No.
A	US, A, 2918126 (ALBERT G. BODINE), 22 декабря 1959 (22.12.59)	1
A	Т.М. МАМЕДОВ, ДОБЫЧА НЕФТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ УГЛЕВОДОРОДНЫХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ. 1984, Недра. (М.), с.36-41	1