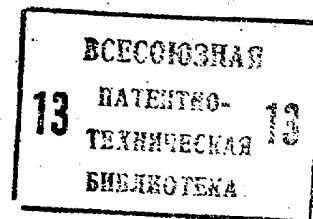




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3275762/23-26  
(22) 06.01.81  
(46) 15.04.83. Бюл. № 14  
(72) У.М. Байков, Р.Х. Хазипов,  
В.А. Либерман, З.З. Мусаев и М.Г. Герасимова  
(71) Башкирский государственный научно-исследовательский и проектный институт нефтяной промышленности  
(53) 547.315.2(088.8)  
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 789558, кл. С 09 К 3/00, 1978.  
2. Авторское свидетельство СССР № 779377, кл. С 09 К 3/00, 1978 (прототип).  
(54)(57) 1. СОСТАВ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ СМОЛИСТО-АСФАЛЬТЕНОВЫХ И ПАРАФИНИСТЫХ ОТЛОЖЕНИЙ в системах добычи, транспорта и хранения нефти на основе смеси органических растворителей, отличающийся тем, что, с целью повышения степени растворения отложений, в качестве смеси органических растворителей он содержит головную фракцию жидкого парафина и экстракт 2 масляной фракции или экст-

ракт 3 масляной фракции при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Головная фракция жидкого парафина	35-80
Экстракт 2 масляной фракции или экстракт 3 масляной фракции	20-65

2. Состав по п.1, отличающийся тем, что головная фракция жидкого парафина представляет собой смесь углеводородов  $C_{10}-C_{19}$  и является продуктом депарафинизации дизельного топлива с температурой кипения 275-320°C.

3. Состав по п.1, отличающийся тем, что экстракты 2 (температура кипения 300-400°C) и 3 (температура кипения 350-420°C) масляной фракции являются продуктами фенольной очистки смазочных масел и содержат 9,6-27,8% нафтен-парафиновых углеводородов, 10,0-41,7% легких ароматических углеводородов, 31,8-58,0% средних и тяжелых ароматических углеводородов и 3,4-9,5% смол.

Изобретение относится к нефтяной промышленности и может быть использовано для удаления смолисто-асфальтовых и парафинистых отложений в системах добычи, транспорта и хранения нефти.

Известен состав для удаления смолисто-асфальтовых и парафинистых отложений, содержащий смесь четыреххлористого углеводорода и этилбензолной смолы. Эффективность удаления отложений составляет 90,3% за 3 ч [1].

Наиболее близким к изобретению по составу компонентов и достигаемому результату является состав для удаления смолисто-асфальтовых и парафинистых отложений на основе смеси органических растворителей, содержащий 30-50% ацетона и 50-80% этилбензолной смолы [2].

Недостатком состава является низкая эффективность удаления смолисто-асфальтовых и парафинистых отложений за счет низкой степени растворителя отложений.

Цель изобретения - повышение степени растворения отложений.

Поставленная цель достигается тем, что состав для удаления смолисто-асфальтовых и парафинистых отложений в системах добычи, транспорта нефти на основе смеси органических растворителей, в качестве последней содержит головную фракцию жидкого парафина и экстракт 2 масляной фракции или экстракт 3 масляной фракции, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Головная фракция жидкого парафина	35-80
Экстракт 2 масляной фракции или экстракт 3 масляной фракции	20-65

Причем головная фракция жидкого парафина представляет собой смесь углеводородов  $C_{10}$ - $C_{19}$  и является продуктом депарафинизации дизельного топлива с температурой кипения 275-320°C, а экстракт 2 (температура кипения 300-400°C) и экстракт 3 (тем-

пература кипения 350-420°C) масляной фракции являются продуктами фенольной очистки смазочных масел и содержат 9,6-27,8% нафто-парафиновых углеводородов, 10,0-41,7% легких ароматических углеводородов, 31,8-58,0% средних и тяжелых ароматических углеводородов и 3,4-9,5% смол.

В табл.1 приведен углеводородный состав образцов головной фракции жидких парафинов для различных нефтей.

Т а б л и ц а 1

Углеводородный состав	Содержание, %	
	Туймазинской нефти	Западно-Сибирских нефтей
$C_{10}$	2,75	-
$C_{11}$	2,03	1,42
$C_{12}$	19,23	14,65
$C_{13}$	39,26	30,69
$C_{14}$	23,97	18,9
$C_{15}$	6,77	12,76
$C_{16}$	1,47	7,85
$C_{17}$	0,24	4,86
$C_{18}$	-	2,91
$C_{19}$	-	1,66
Примеси	4,24	4,2

В табл.2 приведен химический состав экстрактов масляных фракций различных нефтей.

Т а б л и ц а 2

Групповой углеводородный состав, вес. %	Экстракт 2 масляной фракции		Экстракт 3 масляной фракции	
	Туймазинской нефти	Западно-Сибирских нефтей	Туймазинской нефти	Западно-Сибирских нефтей
Нафто-парафиновые	20,1	11,5-12	20,6	9,6-27,8
Легкие ароматические	10,5	34,6-41,7	10,0	35,7-37

Продолжение табл. 2

Групповой углеводородный состав, вес. %	Экстракт 2 масляной фракции		Экстракт 3 масляной фракции	
	Туймазинской нефти	Западно-Сибирских нефтей	Туймазинской нефти	Западно-Сибирских нефтей
Средние и тяжелые ароматические углеводороды	58	47,6-36,8	57,3	46,2-31,8
Смоли	3,6	6,3-9,5	4	8,5-3,4

Пример 1. Для обработки нефтяной скважины в емкости смешивают 7,0 т головной фракции жидкого парафина и 13,0 т экстракта 2 масляной фракции. Полученная смесь, содержащая 35% головной фракции жидкого парафина и 65% экстракта 2 масляной фракции, готова к использованию в качестве удалителя отложений. Для удаления асфальто-смолистых и парафинистых отложений и повышения дебита добывающих скважин состав в количестве 10-20 т закачивают в скважину, которую далее останавливают на 1 сут для растворения отложений, а затем пускают в эксплуатацию. Для повышения приемистости нагнетательных скважин и увеличения дебита добывающих

скважин, состав закачивают циклически в виде оторочек в количестве 15-20 порогового объема.

При подготовке, хранении и транспортировке нефти для удаления отложений из трубопроводов емкостей и т.д., последние заполняют составом и после точной выдержки пускают в эксплуатацию. При необходимости возможна прокачка состава по нефтепроводам.

В табл. 3 представлены варианты состава и степень растворения при их использовании.

Увеличение и уменьшение концентрации компонентов снижает степень растворения отложений.

Таблица 3

Содержание компонентов в составе, %			Ацетон	Этилбен- зольная смола	Степень растворения, мас. %, за 3 ч
Головная фракция жидкого парафина	Экстракт 2 масляной фракции	Экстракт 3 масляной фракции			
35	65	-	-	-	90
50	50	-	-	-	93
65	35	-	-	-	98
80	20	-	-	-	96
35	-	65	-	-	85
50	-	50	-	-	95
65	-	35	-	-	94
80	-	20	-	-	98
-	-	-	50	50	60
-	-	-	35	65	80
-	-	-	20	80	94

Из приведенных в табл. 3 данных видно, что предложенный состав позволяет повысить степень растворения отложений до 96-98%, при этом значи-

тельно сокращается время, необходимое для удаления отложений, сокращается межремонтный период.

Составитель Г. Сальникова  
Редактор Т. Парфенова Техред М. Тепер Корректор Е. Рошко  
-----  
Заказ 2684/31 Тираж 637 Подписное  
ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
-----  
Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4