



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004136364/03, 15.12.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
15.12.2004

(43) Дата публикации заявки: 20.05.2006

(45) Опубликовано: 20.03.2007 Бюл. № 8

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2123984 C1, 27.12.1998. RU 2177919
C1, 10.01.2002. RU 2235857 C1, 04.02.2003. RU
2192539 C1, 10.11.2002. EP 0605257 A,
06.07.1994.

Адрес для переписки:

125130, Москва, Старопетровский пр-д, 7а, а/я
64, Для ЗАО "ППТК Спектр"

(72) Автор(ы):

Долгополов Александр Николаевич (RU),
Осминин Михаил Владиславович (RU),
Кузнецова Тамара Васильевна (RU),
Кривобородов Юрий Романович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

ЗАО "ППТК Спектр" (RU)

(54) ОБЛЕГЧЕННЫЙ ТАМПОНАЖНЫЙ МАТЕРИАЛ

(57) Реферат:

Изобретение относится к составу облегченного тампонажного материала и может найти применение при строительстве и креплении нефтяных, газовых и других скважин. В облегченном тампонажном материале, включающем портландцементный клинкер, гипс и облегчающую добавку, содержащую микрокремнезем, суперпластификатор С-3,

воздухововлекающий реагент, облегчающая добавка содержит в качестве воздухововлекающего реагента абиеат натрия при соотношении микрокремнезема, абиеата натрия и суперпластификатора С-3 100:0,05:4-100:0,8:2 при следующем соотношении компонентов облегченного тампонажного материала, мас.%.: портландцементный клинкер 69-84, гипс 1-6, указанная облегчающая добавка 10-30. 2 табл.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 295 555** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.
C09K 8/473 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2004136364/03, 15.12.2004**

(24) Effective date for property rights: **15.12.2004**

(43) Application published: **20.05.2006**

(45) Date of publication: **20.03.2007 Bull. 8**

Mail address:
**125130, Moskva, Staropetrovskij pr-d, 7a,
a/ja 64, Dlja ZAO "PPTK Spektr"**

(72) Inventor(s):

**Dolgoplov Aleksandr Nikolaevich (RU),
Osminin Mikhail Vladislavovich (RU),
Kuznetsova Tamara Vasil'evna (RU),
Krivoborodov Jurij Romanovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

ZAO "PPTK Spektr" (RU)

(54) LIGHT-WEIGHT PLUGGING MATERIAL

(57) Abstract:

FIELD: oil and gas production.

SUBSTANCE: invention relates to composition of light-weight plugging material and can find use in construction and reinforcement of oil, gas, and other wells. In material containing Portland cement clinker (69-84%), gypsum (1-6%), and light-weight additive (10-30.2%) composed of

microsilica, superplasticizer (S-3), and air-entraining reagent, said air-entraining reagent is sodium abietate and ratio microsilica/sodium abietate/superplasticizer S-3 is as follows: 100:0.05:(4-100):0.8:2.

EFFECT: increased assortment of light-weight plugging materials.
2 tbl

Изобретение относится к составу облегченного тампонажного материала и может найти применение при строительстве и креплении нефтяных, газовых и других скважин.

Известен облегченный тампонажный раствор для крепления скважин, содержащий портландцемент, микросферы, микрокремнезем, суперпластификатор и воду (см. патент Франции №2770517, опубликованный 07.05.1999).

Известен также тампонажный материал содержащий вспученный вермикулит фракций до 1,25 и 1,25-3 мм в соотношении 1:10-10:1 1-5%, хлористый натрий 0-4%, суперпластификатор 0-1,5%, портландцемент остальное (см. патент России №2148703, опубл. 10.05.2000).

Наиболее близким из аналогов является тампонажный материал для крепления нефтяных, газовых и других скважин, содержащий портландцементный клинкер, гипс и облегчающую добавку, содержащую микрокремнезем, суперпластификатор С-3, воздухововлекающий реагент - СДО (см. патент России №2123984, опубл. 27.12.1998).

Целью настоящего изобретения являются: повышение водонепроницаемости, коррозионной стойкости, седиментационной устойчивости, стабилизация плотности, улучшение адгезионных свойств и долговечности цементной изоляции скважин.

Поставленная цель достигается за счет того, что в облегченном тампонажном материале, включающем портландцементный клинкер, гипс и облегчающую добавку, содержащую микрокремнезем, суперпластификатор С-3, воздухововлекающий реагент, облегчающая добавка содержит в качестве воздухововлекающего реагента абиеатат натрия при соотношении микрокремнезема, абиеатата натрия и суперпластификатора С-3 100:0,05:4-100:0,8:2 при следующем соотношении компонентов облегченного тампонажного материала, мас.ч.:

Портландцементный клинкер	69-84
Гипс	1-6
Указанная облегчающая добавка	10-30

Пример осуществления изобретения.

Для приготовления тампонажного материала используют портландцементный клинкер, природный гипсовый камень, микрокремнезем марок МК85 или МК65, абиеатат натрия в виде смолы нейтрализованной воздухововлекающей - СНВ по ТУ 81-05-75-74 или его зарубежного аналога UfaCem, суперпластификатор С-3 по ТУ 6-14-625-80.

Портландцементный клинкер и гипсовый камень измельчают до дисперсности, характеризуемой остатком на сите №008 20-25%, затем добавляют предварительно перемешанную с сухом виде смесь микрокремнезема, СНВ и С-3 в указанных соотношениях и измельчают весь материал до дисперсности, характеризуемой остатком на сите №008 8-12%. Полученный тампонажный материал перемешивают с водой в соотношении тампонажный материал:вода от 1:0,5 до 1:0,7 перед началом цементирования скважин.

Сочетание указанных компонентов в составе облегчающей добавки эффективно только при использовании в качестве воздухововлекающего реагента абиеатата натрия, т.к. в этом случае обеспечивается стабилизация плотности, повышение седиментационной устойчивости и улучшение адгезионных свойств. Составы тампонажных материалов и их свойства приведены в табл.1 и 2.

Как следует из таблиц, полученный по изобретению тампонажный материал имеет высокую коррозионную стойкость, водонепроницаемость и соответственно долговечность.

Таблица 1

Составы тампонажных композиций (%).

№№ пп	Портландцементный клинкер	Гипс	Облегчающая добавка	Соотношение МК:СНВ:С-3 в добавке
1	69	1	30	100:0,05:4
2	75	3	22	100:0,15:3,5
3*	80	4	16	100:0,3:3
4	82	5	13	100:0,5:2,5
5	84	6	10	100:0,8:2

* составе 3 использован микрокремнезем марки МК65
в остальных составах – марки МК85

Таблица 2.
Физико-механические свойства тампонажных композиций.

№№ сос- тавов по табл.1	В/Ц	R, мм	R _p , кг/м ³	Воло- отделение, %	Адгезия, МПа	Сроки схватывания, час – мин		Прочность (МПа) при твердении в течение 2-х сут		Прочность (МПа) при твердении в течение 28-х сут		Водопроницаемость камня 28- сут возраст- та, атм	Коррозион- ная стой- кость в 5% растворе Na ₂ SO ₄ , К ₂
						начало	конец	изгиб	сжатие	изгиб	сжатие		
1	0,60	220	1,51	0,10	1,8	4-10	5-50	2,20	5,15	11,48	41,55	25	0,94
2	0,55	220	1,51	0,00	2,0	3-50	5-35	2,11	4,83	10,57	36,73	25	0,91
3	0,50	210	1,52	0,00	1,9	4-00	5-40	2,18	5,16	11,54	40,13	25	0,90
4	0,50	210	1,52	0,06	2,1	3-20	4-40	2,28	5,38	14,64	43,39	25	0,92
5	0,50	210	1,53	0,10	1,8	3-00	4-10	2,17	5,12	12,00	38,53	25	0,91

Формула изобретения

Облегченный тампонажный материал, включающий портландцементный клинкер, гипс и облегчающую добавку, содержащую микрокремнезем, суперпластификатор С-3, воздухововлекающий реагент, отличающийся тем, что облегчающая добавка содержит в качестве воздухововлекающего реагента абьетат натрия при соотношении микрокремнезема, абьетата натрия и суперпластификатора С-3 100:0,05:4-100:0,8:2 при следующем соотношении компонентов облегченного тампонажного материала, мас. %:

Портландцементный клинкер	69-84
Гипс	1-6
Указанная облегчающая добавка	10-30