



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21), (22) Заявка: 2005139750/03, 19.12.2005

(43) Дата публикации заявки: 27.06.2007 Бюл. № 18

Адрес для переписки:

404120, Волгоградская обл., г. Волжский, ул.
Карбышева, 76, каб.601, ЗАО "Октопус"

(71) Заявитель(и):

Закрытое акционерное общество "Октопус" (RU)

(72) Автор(ы):

Пономаренко Дмитрий Владимирович (RU),
Журавлев Сергей Романович (RU),
Куликов Константин Владимирович (RU)

(54) СПОСОБ ИЗОЛЯЦИИ ФЛЮИДОСОДЕРЖАЩЕГО ПЛАСТА И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

(57) Формула изобретения

1. Способ изоляции флюидосодержащего пласта, включающий создание дискообразной каверны в горной породе и последующее заполнение дискообразной каверны тампонажным раствором, отличающийся тем, что в интервале пород покрывшек, залегающих над пластом, в непосредственной к нему близости, создают технологическое окно, высоту которого определяют в зависимости от вертикальной осевой нагрузки на устанавливаемый флюидоупорный экран, величины сцепления тампонажного камня с горной породой и расширенного диаметра скважины по формуле

$$H = \frac{K P_0}{\delta \cdot \pi \cdot D_{cp}} \quad (1),$$

где K - коэффициент запаса прочности;

H - высота устанавливаемого экрана;

$$P_0 = P_1 - P_2 \cdot F_{cp} \quad (2),$$

где P₁, P₂ - давление, действующее на подошву и кровлю экрана, кг/см²;F_{cp} - усредненная площадь поперечного сечения скважины, см²

$$F_{cp} = \pi \cdot R_{cp}^2,$$

где R_{cp} - усредненный радиус скважины, см,

осевая сдвигающая нагрузка определяется из выражения

$$P_{сд} = \delta \cdot \pi \cdot D_{cp} \cdot H \quad (3),$$

где δ - величина сцепления материала экрана с горной породой, кг/см²;D_{cp} - усредненный диаметр поперечного сечения скважины, см,

высота устанавливаемого экрана рассчитывают по формуле (1), при этом полностью разрушают тело обсадной колонны, диаметр ствола скважины в этом интервале меньше диаметра зоны образования во время бурения горизонтальных и вертикальных макро- и микротрещин, размывают горную породу и создают в интервале технологического окна не менее 2-3 каверн, диаметр которых в 1,5-5,0 раз больше зоны образования макро- и микротрещин через 1,0-5,0 м по высоте технологического окна, заполняют ствол скважины и дискообразные каверны рабочим агентом в виде облегченного солевого или водного раствора, затем весь объем ствола скважины и дискообразных каверн под действием сил гравитации заполняют тампонажным раствором, при этом тампонажный раствор имеет

плотность большую, чем вода и облегченный раствор, спускают напорную колонну и при пониженной подаче 0,5-3,0 л/с заполняют открытый ствол скважины и дискообразные каверны тампонажным раствором с перекрытием башмака верхней части обсадной колонны менее чем на 10-20 м и поднимают давление, не превышая 0,8 величины гидроразрыва пласта.

2. Устройство для осуществления способа по п.1, включающее корпус, направляющие струйные сопла и клапанный шар, отличающееся тем, что корпус жестко закреплен на полом валу ротора забойного двигателя, крепящегося к напорной колонне труб, направляющие струйные сопла расположены радиально и равномерно по всей окружности корпуса в верхней, средней и нижней горизонтальных плоскостях его сечения по 3-6 сопел для каждой плоскости; устройство снабжено перепускными каналами, соединяющими внутреннюю полость устройства с направляющими струйными соплами, при этом струйные сопла объединены в две группы поочередного действия, одна из групп соединена с одним из перепускных каналов, вторая - с другим перепускным каналом, сопла, расположенные в средней горизонтальной плоскости, ориентированы в строго горизонтальной плоскости, сопла, расположенные в верхней и нижней горизонтальных плоскостях, отнесенных друг от друга на 0,15-0,5 м, установлены под углом 7-30° к горизонтальной плоскости, устройство снабжено также золотником с установленной в его верхней части дополнительным клапанным шаром.

RU 2005139750 A

RU 2005139750 A