



(19) KG (11) 937 (13) C1 (46) 30.03.2007

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПАТЕНТНАЯ СЛУЖБА  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(51) E21B 43/00 (2006.01)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(19) KG (11) 937 (13) C1 (46) 30.03.2007

(21) 20050079.1

(22) 15.07.2005

(46) 30.03.2007, Бюл. №3

(76) Мураталиев Т.Т., Гаджиев И.П. (KG)

(56) Патент RU №2178063, кл. E21B 43/25, 2002

### (54) Вакуумно-депрессионный метод интенсификации добычи нефти

(57) Изобретение относится к технологии и оборудованию по интенсификации притока жидкости к забоям нефтяных скважин. Вакуумно-депрессионный метод увеличения притока нефти основан на создании депрессии и репрессии в области продуктивного пласта в скважине путем перемещения сваба в насосно-компрессорных трубах (НКТ). При этом нижний торец НКТ заглушается с образованием полости, над которой выполняются отверстия для впуска флюида из призабойной зоны пласта (ПЗП) в НКТ. Депрессия на ПЗП создаётся при движении вверх сваба из полости и пересечении свабом отверстий в НКТ.

Изобретение относится к методам увеличения притока нефти к забоям нефтяных скважин.

Известен метод депрессионного и репрессионного воздействия на призабойную зону пласта (ПЗП), который осуществляют поступательным перемещением поршня/сваба на одинаковую или разную высоту в насосно-компрессорных трубах (НКТ) с пакером до получения стабильного давления под поршнем, означающее максимальную величину притока флюидов из пласта и максимальную его очистку (Патент RU №2178063, кл. E21B 43/25, 2002).

Недостатком известного метода является недостаточно высокий уровень очистки ПЗП, поскольку при плавной депрессии из нефтяного пласта из него в основном будут удаляться подвижные частицы колыматанта, не скрепленные с пластом.

Задача изобретения – повышение качества очистки ПЗП за счет повышения величины депрессии и скорости её нарастания.

Поставленная задача решается тем, что вакуумно-депрессионный метод увеличения притока нефти основан на создании депрессии и репрессии в области продуктивного пласта в скважине путем перемещения сваба в НКТ. При этом нижний торец НКТ заглушается с образованием полости, над которой выполняются отверстия для впуска флюида из призабойной зоны пласта в НКТ. Депрессия на призабойную зону пласта создается при движении вверх сваба из полости и пересечении свабом отверстий в НКТ.

Оборудование для осуществления вакуумно-депрессионного метода состоит из НКТ, нижний торец которого оснащен заглушкой с образованием полости и отверстиями над ней, и сваба, спускаемого на стальном канате с помощью лебедки.

Вакуумно-депрессионный метод интенсификации добычи нефти реализуется следующим образом.

В скважину спускают НКТ, размещая их отверстия напротив ПЗП. В НКТ с помощью стального каната и лебедки спускается сваб до достижения заглушки. При движении сваба вверх, под давлением столба жидкости в НКТ над свабом, резиновые элементы сваба вертикально сжимаются, увеличиваясь в диаметре, и прижимаются к стенкам НКТ. В результате этого, при движении сваба вверх, жидкость, находящаяся выше свабы, начинает перемещаться вверх. Между свабом и заглушкой в полости образуется разряжение. При достижении и пересечении свабом отверстий в НКТ, флюид устремляется в полость с разряжением. Импульс движения передается загрязняющим частицам, закупоривающим ПЗП, что приводит к их выносу в скважину потоком флюида из пласта и очищению ПЗП.

После пересечения свабом специальных отверстий, движение вверх прекращают и начинают опускать сваб вниз. При движении сваба вниз внутри во флюиде резиновые элементы сваба находятся в разгруженном состоянии и имеют диаметр, позволяющий свабу свободно перемещаться вниз. При этом столб флюида в НКТ давит на флюид в ПЗП, осуществляя воздействие репрессии и на частицы загрязнения в нем.

Многократное повторение движения сваба вверх и вниз создает попеременные депрессии и репрессии в ПЗП, что в целом приводит к выбросу загрязнений из ПЗП в скважину и очищению ПЗП.

Технологическая эффективность изобретения заключается в следующем.

Объем создаваемого вакуума регулируется (задается) в зависимости от поставленной задачи, изменением расстояния от заглушки до отверстия в НКТ. Также регулированием высоты столба жидкости в НКТ до начала операции можно регулировать силу импульсов репрессии на скважину.

Возможность получения большого технологического эффекта в результате регулирования параметров воздействия в зависимости от особенностей скважины.

#### **Формула изобретения**

Вакуумно-депрессионный метод увеличения притока нефти, основанный на создании депрессии и репрессии в области продуктивного пласта в скважине, путем перемещения сваба в насосно-компрессорных трубах, отличающийся тем, что нижний торец насосно-компрессорных труб заглушается с образованием полости, над которой выполняются отверстия для выпуска флюида из призабойной зоны пласта в насосно-компрессорные трубы с созданием депрессии на призабойную зону пласта при движении вверх сваба из полости и пересечении свабом отверстий в насосно-компрессорных трубах.

Составитель описания

Ответственный за выпуск

Ногай С.А.

Арипов С.К.

---

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03