



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2015151849, 02.12.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
02.12.2015

Дата регистрации:
17.02.2017

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 02.12.2015

(45) Опубликовано: 17.02.2017 Бюл. № 5

Адрес для переписки:

452323, Башкортостан, г. Дюртюли, ул. Ф.
Зайлалова, 16, кв. 82, Денисламову И.З.

(72) Автор(ы):

Денисламов Ильдар Зафирович (RU),
Исаев Ильфир Зуфарович (RU),
Ишбаев Рустам Рауилович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Денисламов Ильдар Зафирович (RU),
Исаев Ильфир Зуфарович (RU),
Ишбаев Рустам Рауилович (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2520251 C1, 20.06.2014 . RU
2475640 C2, 20.02.2013 . RU 2057922 C1,
10.04.1996 . RU 2340772 C2, 10.12.2008 . RU
2225507 C1, 10.03.2004 . RU 111190 U1,
10.12.2011. US 5394339 A1, 28.02.1995.

(54) СПОСОБ ОЦЕНКИ ОБВОДНЕННОСТИ ПРОДУКЦИИ НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ СКВАЖИНЫ

(57) Формула изобретения

Способ оценки обводненности продукции нефтедобывающей скважины, заключающийся в измерении давления, создаваемого столбом скважинной продукции в измерительном устройстве, отличающийся тем, что в скважине, оборудованной глубинным электроцентробежным насосом (ЭЦН) и частотным регулятором тока электропитания погружного электродвигателя, в интервале от забоя скважины (зона нефтяного пласта) до глубинного насоса стационарно располагают не менее двух датчиков давления (манометров) с определенным расстоянием между ними по вертикали, которые с заданной периодичностью передают информацию по давлению на контроллер станции управления работы скважины, находящийся на поверхности земли, при этом выбирают такой режим работы ЭЦН, который обеспечивает давление в зоне измерительных датчиков (манометров) выше, чем давление насыщения нефти газом, а обводненность скважинной продукции определяют по формуле:

$$f_{\text{в}} = \frac{\frac{P_1 - P_2}{(H_1 - H_2) \cdot g} - \rho_{\text{н}}}{\rho_{\text{в}} - \rho_{\text{н}}}$$

где $f_{\text{в}}$ - обводненность скважинной продукции, выраженная в долях от единицы;

P_1 - давление в зоне первого - нижнего датчика, в атм;

P_2 - давление в зоне второго - верхнего датчика, в атм;

H_1 - вертикальная глубина первого датчика, в м;

H_2 - вертикальная глубина второго датчика, в м;

ρ_v - плотность попутной воды, в кг/м³, при среднем давлении:

$$P_{cp} = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

где ρ_n - плотность пластовой нефти, в кг/м³, при среднем давлении P_{cp} ;

g - ускорение свободного падения.

RU 2610941 C1

RU 2610941 C1