



УКРАЇНА

(19) UA (11) 48417 (13) A
(51) 6 E21B43/27МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) СПОСІБ ОБРОБКИ ПРИВИБІЙНОЇ ЗОНИ ПЛАСТА

1

2

(21) 2001074623

(22) 03 07 2001

(24) 15 08 2002

(46) 15 08 2002, Бюл. № 8, 2002 р.

(72) Немчин Олександр Федорович, Яковлев Віталій Васильович

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "НОВІ МІКРОТЕХНОЛОГІЇ"

(57) 1 Спосіб обробки приви́бійної зони пласта, що включає закачування рідини розриву, реагенту в рідині-носії та кислоти, який відрізняється тим,

що закачування в пласт кислоти виконують після витягання рідини-розриву та рідини-носія, і як реагент використовують суміш гранульованих магнію та алюмінію, узятих у співвідношенні по об'єму 1 99 - 99 1, чи гранульований алюміній

2 Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що гранули реагенту розчиняють кислотою, закачуваною слідом за реагентом, як в обводнених, так і в нафтонасичених тріщинах, минаючи процес підрозлизу та закупорки обводнених тріщин

Винахід відноситься до нафтогазовидобувної промисловості, зокрема до способів інтенсифікації видобутку та ізоляції припливу пластових вод

Відомий спосіб обмеження припливу води в свердловину шляхом закачування в пласт реагентів, що вступають у реакцію з пластовою водою з утворенням гелю [Пат. США №3893133, кл. 166 - 272, 1976]

Істотним недоліком відомого способу є недостатня ефективність обмеження припливу в зв'язку з неміцністю гелю

Відомий спосіб ізоляції пластових вод шляхом закачування в обводнені тріщини реагенту, що реагує з пластовою водою з утворенням осаду, причому як реагент використовують гранульований магній [Полунин Е. Е. Метод повышения эффективности термохимической обработки НТС "Нефтепромысловое дело", 1971, №4, С. 9 - 11]

Істотним недоліком відомого способу є те, що гранули магнію, закачувані в пласт у рідині-носії, реагують з нею чи знаходяться в хімічно нейтральному стані, що не дозволяє досягти очікуваного технічного результату

Найбільш близьким по технічній суті та результату, що досягається, є спосіб термохімічної обробки приви́бійної зони пласту, що включає закачування в пласт рідини розриву, реагенту у виді гранульованого магнію в рідині-носії і кислоти [Бикбулатов А. У. Увеличение производительности скважин методом внутрипластовой термохимической обработки "Нефтепромысловое дело", 1971 №5, С. 5 - 7]

Недоліком даного способу є невисока ефективність обробки, а також те, що в обводнених тріщинувато-пористих колекторах гранули магнію цілком розчиняються кислотою, і це також не дозволяє досягти очікуваного технічного результату

В основу винаходу поставлена задача в способі обробки приви́бійної зони пласту введенням нових операцій процесу досягти нового технічного результату, а саме підвищити ефективність обробки приви́бійної зони обводненого пласту за рахунок зниження проникності обводнених пропластків

Зазначена задача вирішується тим, що в способі обробки приви́бійної зони пласту, що включає закачування рідини розриву, реагенту в рідині-носії та кислоти, згідно з винаходом, закачування в пласт кислоти виконують після витягу рідини-розриву і рідини-носія, і як реагент використовують суміш гранульованих магнію та алюмінію, взятих у співвідношенні по об'єму 1 99 - 99 1, чи гранульований алюміній. При цьому гранули реагенту можуть бути розчинені кислотою, закачуваною слідом за реагентом, як в обводнених, так і в нафтонасичених тріщинах, минаючи процес підрозлизу і закупорки обводнених тріщин

Спосіб здійснюють наступним чином

Спосіб включає закачування рідини розриву, реагенту в рідині-носії та кислоти. Закачування в пласт кислоти виконують після витягу рідини-розриву і рідини-носія. Як реагент використовують суміш гранульованих магнію та алюмінію, взятих у співвідношенні по об'єму 1 99 - 99 1, чи гранульований алюміній. Гранули реагенту можуть бути

(13) A
(11) 48417
(19) UA

розчинені кислотою, закачуваною слідом за реагентом, як в обводнених, так і в нафтонасичених тріщинах, минаючи процес гідролізу і закупорки обводнених тріщин

Спосіб ілюструється конкретним прикладом його втілення

Проводять закачування 20м^3 нафти(рідина розриву) і розкриття тріщин. У тріщини закачують 500кг реагенту на 10м^3 нафти(рідина-носії). Як реагент використовують суміш гранульованих магнезії та алюмінію взятих у співвідношенні по об'єму 1 : 99 - 99 : 99, чи гранульований алюміній. Після продавлювання гранул реагенту в пласт 10м нафти свердловину освоюють чи газліфтом пускають на вилив, витягаючи рідину розриву і рідину-носії реагенту(нафта) на поверхню в об'ємі 40м^3 (до появи води в продукції). Далі в свердло-

вину закачують 20м^3 соляно-кислотного розчину 15% -ної концентрації для впливу на нафтонасичені інтервали пласту і розчинення реагенту, що заповнює нафтонасичені тріщини. Гранули реагенту можуть бути розчинені соляною кислотою, закачуваною слідом за реагентом, як в обводнених, так і в нафтонасичених тріщинах, минаючи процес гідролізу і закупорки обводнених тріщин

Запропонований спосіб дозволяє підвищити ефективність інтенсифікації видобутку та ізоляції припливу пластових вод шляхом якісної закупорки обводнених тріщин, і солянокислотної обробки нафтонасичених інтервалів пласту. Спосіб дозволяє підвищити дебіт свердловини, ізолювати шляхи припливу води і поліпшити вироблення продуктивних інтервалів пласту

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71