



УКРАЇНА

(19) UA (11) 23397 (13) A

(51)6 E 21 B 43/00

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769-XII від 23 XII. 1993 рПублікується
в редакції заявника

(54) МАГНІТНО-ГІДРОДИНАМІЧНИЙ АКТИВАТОР РІДИНИ

1

(21) 95062793

(22) 14.06.95

(24) 31.08.98

(46) 31.08.98. Бюл. № 4

(72) Тарабаринів Петро Васильович, Здановський Володимир Григорович, Лис Степан Дмитрович

(73) Тарабаринів Петро Васильович, Здановський Володимир Григорович, Лис Степан Дмитрович

(57) Магнітно-гідродинамічний активатор рідини, який включає феромагнітний трубча-

2

тий корпус, всередині якого встановлена магнітна система, виконана у вигляді набору магнітних кілець і немагнітних проставок, який відрізняється тим, що магнітна система додатково обладнана перфорованими феромагнітними дисками встановленими між магнітами і, при цьому, перфораційні канали виконані безпосередньо біля центрального отвору магнітів, а проставки із пружно-еластичного матеріалу.

Заявляється винахід, який відноситься до пристроїв для обробки магнітним полем рідини і може бути використаний в нафтовій, будівельній і інших галузях промисловості, зокрема для активізації рідини при закачуванні її в пласт в системах підтримки пластового тиску.

Найбільш близьким по технічній суті являється пристрій [Авт. св. СССР № 1340262, кл. Е 21 В 43/00, 1985], який включає феромагнітний трубчатий корпус, всередині якого встановлена магнітна система, виконана в виді набору магнітних кілець, немагнітних проставок і перегородки.

Недоліком даного пристрою є те, що в процесі магнітної обробки не використовується гідродинамічна дія потоку рідини і не передбачено регулювання режимів омагнічування.

Технічна задача винаходу полягає в тому, щоб створити пристрій в якому використано гідродинамічні властивості рідини і при цьому, режим омагнічування був би регульованим.

Суть запропонованого винаходу в тому, що магнітна система додатково обладнана перфорованими феромагнітними дисками встановленими між магнітами і при цьому, перфораційні канали виконані безпосередньо біля центрального отвору магнітів, а проставки із пружно-еластичного матеріалу.

Наявність суттєвих ознак в винаході – Магнітно-гідродинамічний активатор рідини – забезпечує технічний результат, який виражений:

– в інтенсифікації процесу активації рідини.

Інтенсифікація процесу фізичної активації рідини стала можливою за рахунок то-

(19) UA (11) 23397 (13) A



УКРАЇНА

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВО

(19) UA (11) 23397 (13) A

(51)6 E 21 B 43/00

ОПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769-XII від 23.XII. 1993 р.Публікується
в редакції заявника

(54) МАГНІТНО-ГІДРОДИНАМІЧНИЙ АКТИВАТОР РІДИНИ

1

(21) 95062793

(22) 14.06.95

(24) 31.08.98

(46) 31.08.98. Бюл. № 4

(72) Тарабаринів Петро Васильович, Здановський Володимир Григорович, Лис Степан Дмитрович

(73) Тарабаринів Петро Васильович, Здановський Володимир Григорович, Лис Степан Дмитрович

(57) Магнітно-гідродинамічний активатор рідини, який включає феромагнітний трубча-

2

тий корпус, всередині якого встановлена магнітна система, виконана у вигляді набору магнітних кілець і немагнітних проставок, який відрізняється тим, що магнітна система додатково обладнана перфорованими феромагнітними дисками встановленими між магнітами і, при цьому, перфораційні канали виконані безпосередньо біля центрального отвору магнітів, а проставки із пружно-еластичного матеріалу.

Заявляється винахід, який відноситься до пристроїв для обробки магнітним полем рідини і може бути використаний в нафтовій, будівельній і інших галузях промисловості, зокрема для активізації рідини при закачуванні її в пласт в системах підтримки пластового тиску.

Найбільш близьким по технічній суті являється пристрій [Авт. св. СССР № 1340262, кл. Е 21 В 43/00, 1985], який включає феромагнітний трубчатий корпус, всередині якого встановлена магнітна система, виконана в виді набору магнітних кілець, немагнітних проставок і перегородки.

Недоліком даного пристрою є те, що в процесі магнітної обробки не використовується гідродинамічна дія потоку рідини і не передбачено регулювання режимів омагнічування.

Технічна задача винаходу полягає в тому, щоб створити пристрій в якому використано гідродинамічні властивості рідини і при цьому, режим омагнічування був би регульованим.

Суть запропонованого винаходу в тому, що магнітна система додатково обладнана перфорованими феромагнітними дисками встановленими між магнітами і при цьому, перфораційні канали виконані безпосередньо біля центрального отвору магнітів, а проставки із пружно-еластичного матеріалу.

Наявність суттєвих ознак в винаході – Магнітно-гідродинамічний активатор рідини – забезпечує технічний результат, який виражений:

– в інтенсифікації процесу активзації рідини.

Інтенсифікація процесу фізичної активзації рідини стала можливою за рахунок то-

(19) UA (11) 23397 (13) A

го, що (активатор) магнітна система додатково обладнано феромагнітними дисками встановленими між магнітами і які оснащені каналами виконаними біля центрального отвору магнітів, внаслідок чого рідина в активаторі рухається циклічно, то з об'ємним розширенням, то з об'ємним стисненням. При об'ємному стисненні рідини відбувається гідродинамічна дія потоку на магніт в момент її омагнічення, що підсилює ефект магнітної активації.

Разом з тим, за рахунок того, що проставки виконані із упруго-еластичного матеріалу, режим омагнічування рідини з різним хімічним складом, внаслідок збільшення або зменшення зазору між магнітами, підлягає регулюванню, шляхом стиску або відпуску упругих проставок за допомогою різьбових шпильок. Тобто, процес омагнічування підлягає оптимізації, що в свою чергу, забезпечує створення оптимального режиму процесу активації рідини з різним хімічним складом.

Наявність суттєвих ознак і внаслідок такого причинно-наслідкового зв'язку запропонований магнітно-гідродинамічний активатор рідини – забезпечує проведення інтенсифікаційного процесу фізичної активації рідини шляхом одночасної гідродинамічної дії на потік рідини і дії магнітним полем, при цьому режими омагнічування – регулюються, тобто виконується технічна задача винаходу.

На кресленні зображено магнітно-гідродинамічний активатор рідини, поперечний розріз.

Магнітно-гідродинамічний активатор рідини складається із феромагнітного трубчатого корпусу 1, всередині якого встановлена магнітна система, виконана в виді набору магнітних кілець 2, які утримуються на відстані один від одного немагнітними упруго-еластичними проставками 3 і 4, розміщених в центральній частині магнітної системи. При цьому, додатково між магнітними кільцями 2 встановлено феромагнітні диски 5, які обладнано перфораційними каналами 6 виконаними безпосередньо біля центрального отвору магнітних кілець 2. Магнітна система кріпиться, регулюється і фіксується, через верхній і нижній фланці 7 і 8 з штуцерами 9 і 10 відповідно, за допомогою шпильок 11.

Магнітно-гідродинамічний активатор рідини працює таким чином.

Пристрій для активації скважинної рідини встановлюють на вертикальному участку нагнітальної лінії свердловини, щоб рідина по ньому рухалась знизу вгору. Рухаючись по трубопроводу рідина через штуцер

10 поступає в активатор і далі через перфораційні канали 6 в зазор між феромагнітним диском 5 і магнітним кільцем 2. При цьому, рідина рухається від центру до периферії, тобто зазор в якому рухається рідина розширюється.

Далі рух рідини здійснюється по кільцевому зазору між магнітним кільцем 2 і корпусом 1 – потік рідини стабілізується.

Згодом, рух рідини здійснюється в зазорі між магнітним кільцем 2 і наступним феромагнітним диском 5. При цьому, відбувається об'ємне стиснення рідини (обумовлене її рухом від периферії до центру) і дія на неї магнітного поля. Таким чином, відбувається гідродинамічна дія на потік рідини в момент її омагнічування, що в свою чергу, в значній мірі посилює ефект магнітної активації.

Потім через перфораційний канал 6 рідина поступає в наступну секцію магнітної системи, де рух рідини її гідродинамічне омагнічування відбувається аналогічно описаному вище і так далі. В результаті руху рідини по секціях магнітної системи рідина постійно підпадає під гідродинамічне омагнічування. Утворюється секційно замкнута магнітно-гідродинамічна система, магнітно-гідродинамічна енергія якої забезпечує проведення необхідної активації рідини для заданого процесу. Крім того, в процесі експлуатації, при необхідності регулювання режимів омагнічування, що пов'язано з необхідністю застосування рідини з різним хімічним складом, за допомогою шпильок 11 стискаючи або збільшуючи при цьому зазори між магнітними кільцями 2 феромагнітними дисками 5 оптимізують процес фізичної активації рідини.

І як показали попередні випробування магнітногідродинамічного активатора, його застосування, наприклад:

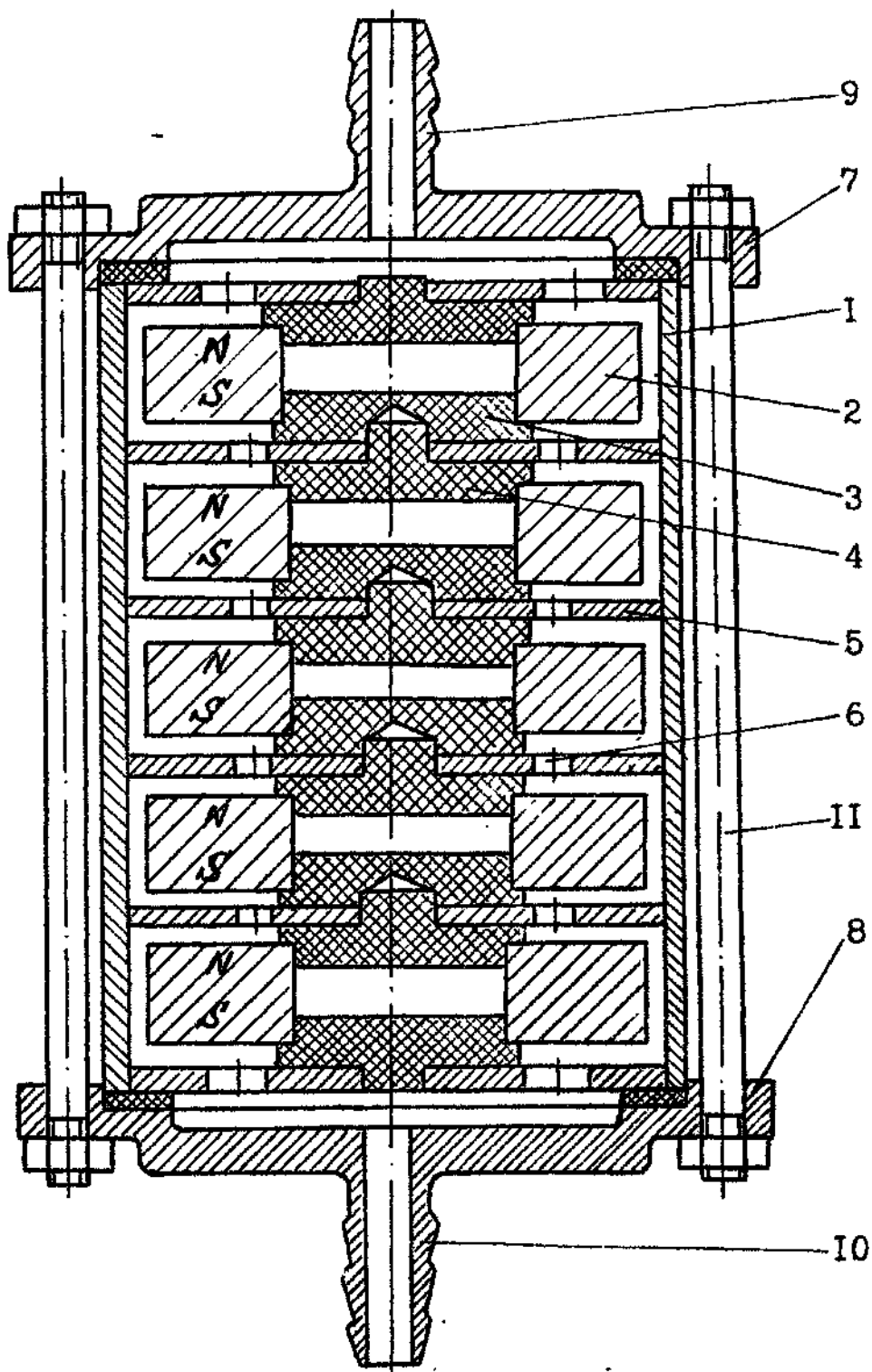
- активація рідини даним пристроєм при закачуванні її в пласт в системах підтримки пластового тиску – дозволяє суттєво зменшити кольматацію шарового простору пласта і не менш ніж в два-три рази збільшити міжремонтний період експлуатації водонагнітальних свердловин;

- активація робочої рідини (води) даним пристроєм в будівництві, зокрема, при виготовленні розчину бетону дозволяє збільшити міцність останнього на 18–20%, при цьому витрати цементу зменшуються, а рухомість маси збільшується;

- активація робочої рідини (води) даним пристроєм в системах теплопостачання – значно сповільнює утворення накипу і покращує вилучення накипу, який утворився раніше. Час роботи котлів без очищення зростає не менше ніж в 5–6 раз.

Отож, надійна активація рідини за допомогою даного пристрою забезпечує йому

широке використання в нафтовій будівельній та інших галузях промисловості.



Упорядник

Техред М. Келемеш

Коректор М. Керецман

Замовлення 4538

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

