



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 84765

(13) C2

(51) МПК (2006)

B01F 11/00

E21B 43/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ДИСПЕРГУЮЧИЙ ПРИСТРІЙ

1

2

(21) а200612931

(22) 07.12.2006

(24) 25.11.2008

(46) 25.11.2008, Бюл.№ 22, 2008 р.

(72) УГРИНОВСЬКИЙ АНДРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, UA,  
КЛИМИШИН ЯРОСЛАВ ДАНИЛОВИЧ, UA, ДЯЧУК  
НАТАЛІЯ СТЕПАНІВНА, UA, ШТИГЛЯН ІВАН ІВА-  
НОВИЧ, UA(73) УГРИНОВСЬКИЙ АНДРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, UA,  
КЛИМИШИН ЯРОСЛАВ ДАНИЛОВИЧ, UA, ДЯЧУК  
НАТАЛІЯ СТЕПАНІВНА, UA, ШТИГЛЯН ІВАН ІВА-  
НОВИЧ, UA

(56) SU 1312158 A1, 23.05.1987

UA 24513 A, 21.07.1998

RU 2087679 C1, 20.08.1997

SU 1643704 A1, 23.04.1991

SU 1039544 A, 07.09.1983

(57) Диспергуючий пристрій, який містить діафрагму, що має осьовий канал з розташованими по колу зубцеподібними виступами з пружного матеріалу, який відрізняється тим, що на кінці кожного зубцеподібного виступу встановлені дві пружні паралельні пластини для спрямування між ними потоку.

Винахід відноситься до видобування газу і може бути використаний для інтенсифікації виносу рідини з газових свердловин. Для створення однорідного газорідного потоку в насосно-компресорній трубі газової свердловини.

Відомий диспергуючий пристрій [Эрте Е.П., Попов В.А., Шибанов В.А., Ли Г.С., Башин В.А., Поднивалов Н.Ф. Интенсификация процессов газодобычи нефти / Научно-технический обзор. Сер.: Нефтепромысловое дело. - М.: ВНИИОЭНГ. 1978. - С. 16-18].

У відомому пристрої є значні втрати тиску у вузлі диспергування через застосування діафрагм з малим розміром прохідного отвору та низька ефективність диспергування рідини, на краю діафрагми, а також часткове перетікання рідини через край діафрагми.

Існує пристрій для створення високодисперсного газорідного потоку в насосно-компресорних трубах свердловин, що містять диспергатори у вигляді перегородок з центральними отворами, що встановлюються на рівних віддальх один від одного по всій довжині труб та містить генератор акустичних коливань, установлений в нижній частині труб.

Диспергатор, що розташований в нижній частині труб диспергує рідину, але при русі вгору по насосно-компресорних трубах частинки рідини прилипають до стінок труби і стікають вниз, а потім з перегородок, каплями стікають у вертикальний

газорідний потік, великі каплі потік не піднімає і частина рідини стікає вниз, що в кінцевому випадку зменшує винос рідини [Авт. св. СССР №1312158 кл. E21B43/00, 1987].

В цьому пристрої є високі втрати на завихрення на діафрагмі та неможливість використати в достатній мірі енергію турбулентного потоку на диспергацію рідини по всій висоті насосно-компресорних труб.

Найближчим пристроєм по принципу диспергування рідини газовим потоком є: Диспергуючий пристрій [UA №24513 кл. E21B43/00 від 21.07.98., Бюл. №5. 30.10.98].

Винахід ілюструється кресленням, де на Фіг.1 зображений диспергуючий пристрій в перерізі, а на Фіг.2 показаний вигляд зверху.

Диспергуючий пристрій для створення однорідного високодисперсного газорідного потоку в насосно-компресорних трубах свердловин, який містить діафрагму 1, яка [з яких 1 має осьову кругову канавку 2, та рівномірно розташованими по колу зубцеподібними вирізами 3, які розвернуті вздовж напрямку руху газорідного потоку. Кінці яких розділені 4.

Диспергуючий пристрій виготовлений з тонкостінного пружного матеріалу. Встановлюють його в з'єднанні НКТ по всій довжині, або на певному проміжку НКТ.

Диспергуючий пристрій прапює наступним чином:

(13) C2

(11) 84765

(19) UA

Рідина рухається від забою до гирла по НКТ, торкається до стінок і стікає вниз і при невеликих швидкостях не виноситься з свердловини. При наявності в НКТ диспергуючого пристрою, рідина стікає в кругову канавку 2, по ній в зубцеподібній вирізі і на розрізані кінці 4, які внаслідок руху газу коливаються (ефект прапора), подрібнюється, підхоплюється потоком и виноситься вгору, де потрапляє на стінки НКТ, але уже на вищий диспергуючий пристрій.

Задача винаходу полягає у досконаленні диспергуючого пристрою шляхом збільшення ефективного перерізу отвору за рахунок розділення зубцеподібних виступів, що дозволить використати енергію турбулентного потоку та диспергувати рідину по всій довжині НКТ.

Поставлена задача вирішується тим, що по усій висоті НКТ встановлюють диспергуючі пристрої, на кожному з яких є зубцеподібні виступи, що розділені на кінці на дві паралельні між собою площини, вібрація яких диспергує рідину на дрібні частинки, що легко виносяться потоку газу в гору.

Зменшення втрати тиску досягається збіль-

шенням ефективного перерізу отвору розрізом кінців пелюстків і їх розвертанням у вигляді паралельних площин потоку газу.

Диспергуючий пристрій складається з: діафрагми 1, кільцевою канавкою на ній 2, та осьовим каналом і розташованими по колу зубцеподібними виступами 3, розділеними на дві паралельні між собою площини 4.

Диспергуючий пристрій працює слідуочим чином:

Діафрагму з зубцеподібними виступами встановлюють між трубами НКТ по всій довжині яка опускається в свердловину.

При роботі свердловини газорідинна суміш рухається вгору частина крапель рідини прилипає до труби, і стікає вниз потрапляє в канавку 2, накопичується в ній і стікає в зубцеподібні виступи 3, що представляють паралельні пластини 4, направлені вздовж потоку.

Потік газу викликає коливання цих пластин (ефект прапора), рідина, що стікає по них з канавки 2, розпилюється на дрібні частинки і захоплюється потоком вгору.

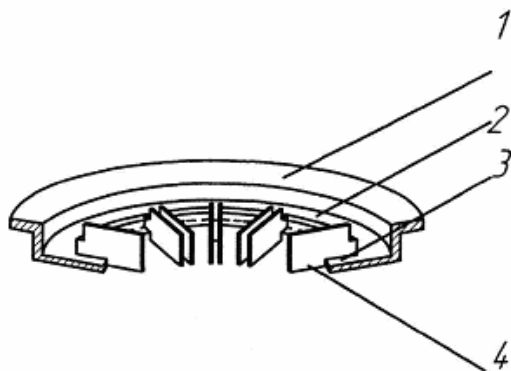


Fig.1

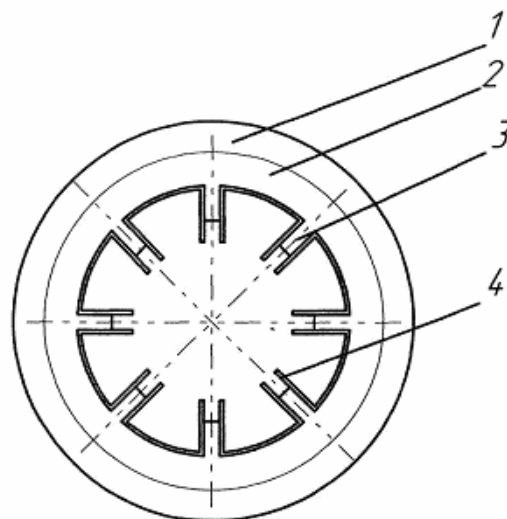


Fig.2