



УКРАЇНА

(19) UA (11) 68524 (13) C2

(51) МПК

E21B 21/06 (2007.01)

B01F 5/10 (2007.01)

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

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ БУРОВИХ РОЗЧИНІВ

1

2

(21) 2003065862

(22) 24.06.2003

(24) 10.08.2007

(46) 10.08.2007, Бюл. №12, 2007р.

(72) Давиденко Олександр Миколайович, Камиша-  
цький Олександр Федорович

(73) Національний гірничий університет

(56) SU 1590124, B01F5/10, 07.09.1990

EP 082199, B01F5/04, 04.02.1998

SU 1315009, B01F11/02, 07.06.1987

(57) Пристрій для приготування бурових розчинів, що містить корпус, в якому змонтовано кавітаційний генератор, який відрізняється тим, що кавітаційний генератор виконано у вигляді конуса-обтічника, який розташовано в дифузорі втулки консольно з можливістю осьового переміщення та фіксації в заданому положенні.

Винахід відноситься до гірничодобувної промисловості, а саме до пристроїв для приготування розчинів, які використовуються для промивання бурових свердловин.

Відомий струминний вихровий млин для обробки бурових промивних рідин з метою подальшої диспергації твердої фази, що містить дві вихрові камери, які генерують когерентні ультразвукові коливання з метою виникнення кавітаційної ерозії у середовищі промивної рідини [авторське свідоцтво СРСР №1385361, 1988р.].

Недоліком цього пристрою є значні енерговитрати на отримання кавітації в потоці через затухання ультразвукових коливань.

Найбільш близьким до винаходу рішенням є пристрій для отримання тонкодисперсних систем, який включає трубку Вентурі, що складається з конфузору, критичного перетину малого діаметру та дифузора [авторське свідоцтво СРСР №1590124, 1990р.].

Недолік вказаного пристрою полягає у недостатній степені регулювання режиму кавітаційної обробки та значних енерговитрат на отримання кавітації в потоці.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення пристрою для приготування бурових розчинів, в якому шляхом введення та розміщення нових елементів, забезпечується можливість регулювання перепаду тиску на кавітаційному генераторі, зростання діапазону регулювання режимів гідродинамічної обробки і за рахунок цього, інтенсифікація диспергування при зниженні енерговитрат на отримання кавітації в потоці рідини.

Задача вирішується тим, що у відомому пристрої для приготування розчинів, згідно з винаходом, кавітаційний генератор виконано у вигляді конуса-обтічника, який розташовано в дифузорі втулки консольно з можливістю осьового переміщення та фіксації в заданому положенні.

На Фіг. зображено загальний вигляд запропонованого пристрою.

Пристрій має корпус 5, в якому змонтовано кавітаційний генератор у вигляді конуса-обтічника 7, закріплений на горизонтальному штоку 10, що має різьбу для осьового переміщення в патрубку фланця 11 за допомогою моховика 2, зафіксованого гайкою 1 з гравером 9. Фланець 11 до корпусу кріпиться болтами 4. Конус-обтічник 7 розташований у корпусі патрубка з фланцем 6 та втулкою 12 з перемінним внутрішнім діаметром.

Працює пристрій таким чином.

Крупнодисперсна пульпа з камкового глиноматеріалу подається насосом у корпус 5. Потім при проходженні потоком конуса-обтічника 7 в дифузорі втулки 12 виникає каверна з заданою частотною характеристикою нестационарного хвоста, змінювати яку можливо за рахунок величини запирання потоку при осьовому переміщенні генератора 7 в дифузорі втулки 12. У зоні замикання каверни виникає поле кавітаційних пузирів, причому кількість та розмір останніх визначається режимом роботи апарата. Аннигілювання кавітаційних пузирів проходить по ходу руху в трубі 8, при цьому відбувається інтенсивне диспергування твердої фази розчину.

(13) C2

(11) 68524

(19) UA

Завдяки виконанню пристрою з можливістю осьового переміщення генератора кавітаційних коливальних та зменшенню перепаду тиску на конусі-

обтічника, зростає діапазон регулювання режимів гідродинамічної обробки та знижуються енерговитрати на отримання кавітації в потоці рідини.

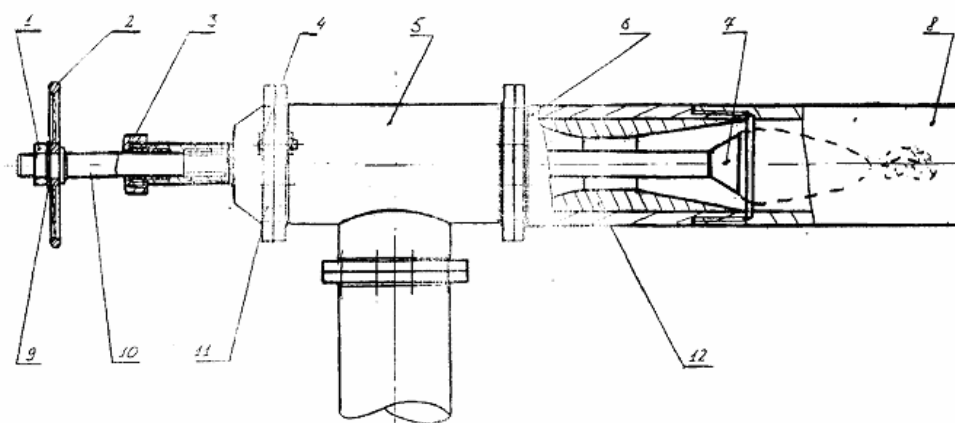


Fig.