



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09 04 80
(21) PV 2457-80
(89) 895170, SU

(40) Zveřejněno 28 01 83
(45) Vydáno 01 08 84

(11) **225 552**
B1

(51) Int. Cl.³
E 21 B 21/00

(75)
Autor vynálezu

TICHONOV JURIJ PETROVIČ,
BACHIR VITOLD MICHAJLOVIČ,
ALECHIN STANISLAV AFANASJEVIČ,
BUROV ALEXANDR ALEXANDROVIČ, TAŠKENT (SU)

(54)

Zařízení pro čištění vrtného roztoku

Vynález se týká hornického průmyslu těžby ropy a plynu, zařízení může být použito při čištění vrtného roztoku elektrickým proudem a odstranění změněné pevné fáze.

Cílem vynálezu je zvýšení intenzity a kvality čištění a zpracování vrtného roztoku.

Pro zvýšení intenzity a jakosti čištění a zpracování roztoku se diskové elektrody otáčejí na opačné strany, zajišťující tvorbu adhezivní vrstvy na pracovním povrchu elektrod.

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ
Заявлено 26.03.79г. Заявка № 2735611/22-03
Авторы: Ю.П.Тихонов, В.М.Бахир, С.А.Алехин и А.А.Буров
Заявитель: Среднеазиатский научно-исследовательский
институт природного газа
Название изобретения: УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ БУРОВОГО
РАСТВОРА.

Изобретение относится к области горной промышленности, а именно к нефтегазодобывающей, и может быть использовано для очистки бурового раствора путем электрообработки и удаления изменений твердой фазы.

Известно устройство для очистки бурового раствора путем определения излишней твердой фазы мелкофракционных глинистых частиц на барабане в поле электрического тока, когда на барабан подан положительный потенциал. Под действием электрического тока отрицательно заряженные глинистые частицы осаживаются на барабане и затем счищаются с него скребком /1/.

Основными недостатками известного устройства являющиеся относительно малая рабочая поверхность барабана, отнесенная к его набаритам, а также то, что диапазон изменения поля центробежных сил незначителен. Он ограничивается толщиной адгезионного слоя. В таком слое трудно производить разделение частиц по дисперсности.

Кроме того, в известном устройстве не предусматривается обработка раствора в зоне отрицательного электрода с целью повышения pH раствора.

Наиболее близким техническим решением является устройство для очистки бурового раствора, содержащее электроды-диски, емкость со шламособорником, скребки, источник тока, желобную систему /2/.

Недостатком известного устройства является невысокая степень очистки и обработки раствора.

Целью изобретения являются повышение интенсивности и качества очистки и обработки раствора.

Поставленная цель достигается тем, что электроды выполнены вращающимися в противоположные стороны со скоростью, обеспечивающей образование на рабочих поверхностях электродов адгезионного слоя, скребки установлены на одной поворотной оси.

На фиг. I изображено устройство для очистки бурового раствора,

на фиг. 2 - вид сверху.

Устройство содержит электроды I и 2, установленные на емкости 3, встроенной в желоб 4, скребки 5, источник постоянного тока 6, с переключателем полярности 7.

Каждый электрод выполнен в виде набора дисков 8 и 9, закрепленных на валах IO и II, вращающихся от привода I2 в разные стороны. Направление вращения выступающей части отрицательного электрода совпадает с направлением течения раствора. Диски одного электрода входят в промежутки между дисками другого электрода. Емкость в нижней части имеет шламоборник I3 с устройством для удаления шлама I4.

Устройство работает следующим образом.

Буровой раствор поступает по желобу в емкость 3 перпендикулярно поверхности дисков 8 и 9. Это резко снижает его скорость и способствует осаждению обломков выбуренной породы в шламоборнике I3 до того, как они попадут в промежутки между дисками 8 и 9. В зоне между дисками 8 и 9 общий поток, разделенный на множество частей обрабатывается под действием электрического тока. Расстояние между дисками 8 и 9 выбирается из расчета наиболее эффективного протекания электрохимических реакций. Осаждение коллоидной глинистой фракции происходит на положительно заряженных дисках. При электрохимических реакциях, отрицательно заряженные глинистые частицы перемещаются в сторону положительно заряженных дисков. Эти частицы вместе с кислыми продуктами реакций возвращаются в емкость 3. При этом кислые продукты реакций вызывают коагуляцию твердой фазы в растворе под

электродами, способствуя скорейшему осаждению шлама.

При вращении дисков 8 и 9 на поверхности их образуется адгезионный слой за счет сил молекулярного сцепления и центробежных сил. Этот слой состоит из жидкости и мелко дисперсной твердой фазы.

В зависимости от скорости вращения дисков, глинистые частицы будут осаживаться на них или будут поступать в емкость.

Крупная фракция остается при этом в емкости и удаляется через шламосборник, а глинистую корочку с дисков анодов 8 удаляют переключением полярности электродов при помощи переключателя 7. При этом на дисках-катодах образуются кислые продукты электрохимических реакций, которые используются для коагуляции глинистых частиц, а на дисках-катодах щелочные продукты с повышенной величиной pH. Т.е., помимо очистки, раствор подвергается химической обработке только без ввода специальных химреагентов, за счет образования гидроксильных групп при электрохимических реакциях. За счет оседания глинистых частиц в зоне дисков 8 образуется более плотный адгезионный слой по сравнению со слоем в зоне дисков 9. Этот слой снимает частицы шлама с адгезионного слоя на дисках 9, и, практически из зоны активной обработки выходит адгезионный слой, очищенный от частиц шлама.

Очищенный и обработанный раствор снимается с дисков скребками 5 и стекает в желоб.

Шлам оседает в шламосборнике I3 и через определенное время удаляется из него при помощи устройства I4.

Формула изобретения

1. Устройство для очистки бурового раствора, содержащее электроды-диски, емкость со шламособорником, скребки, источник тока, желобную систему, отличающееся тем, что, с целью повышения интенсивности и качества очистки и обработки раствора, электроды выполнены вращающимися в противоположные стороны со скоростью, обеспечивающей образование на рабочих поверхностях электродов адгезионного слоя.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что скребки установлены на одной поворотной оси.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Патент ЧССР № 109992, кл.5а, 31/20, опублик. 1964.

2. Авторское свидетельство СССР № 469491, кл. В03С 5/02, 1973.

Аннотация

Изобретение относится к области горной промышленности, а именно к нефтегазодобывающей и может быть использовано для очистки бурового раствора путем электрообработки и удаления излишней твердой фазы.

Цель изобретения - повышение интенсивности и качества очистки и обработки бурового раствора.

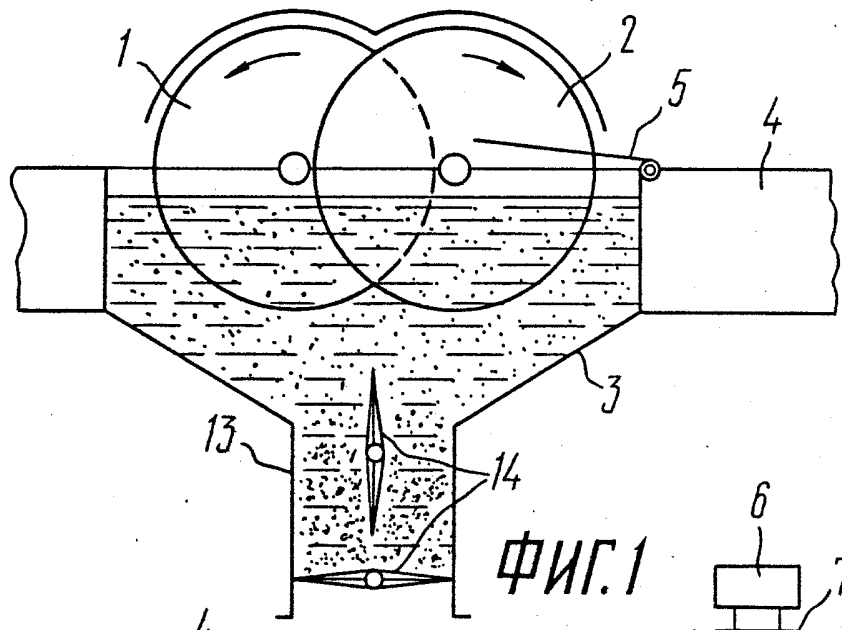
Для повышения интенсивности и качества очистки и обработки раствора электроды выполнены вращающимися в противоположные стороны со скоростью, обеспечивающей образование на рабочих поверхностях электродов адгезионного слоя.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

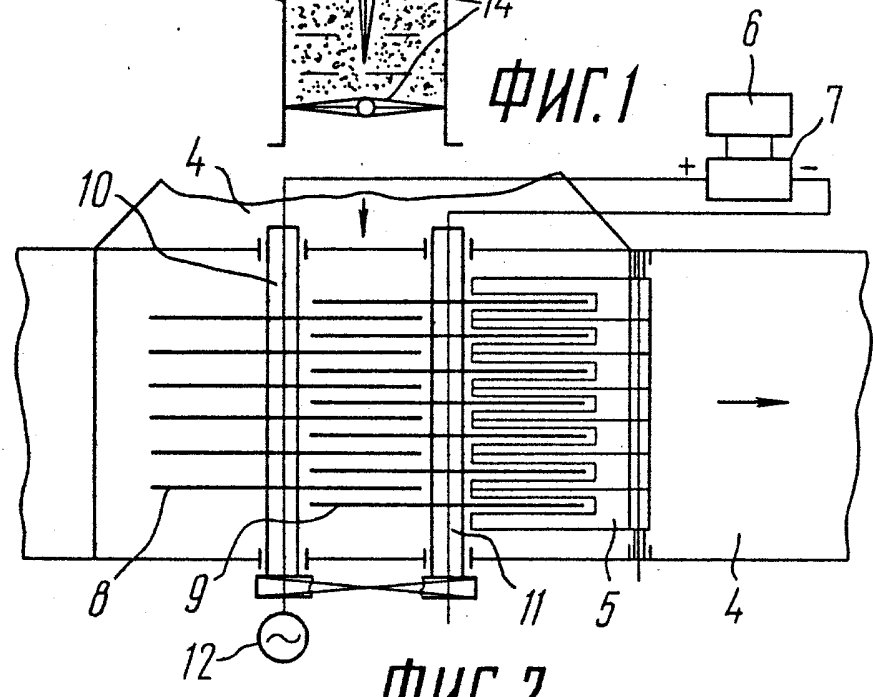
1. Zařízení k čištění vrtného roztoku, které obsahuje elektrody ve tvaru disků, prostor k hromadění rmutu, hrabla, zdroj proudu, systém kanálků, vyznačující se tím, že s cílem zvýšení intenzity kvality čištění a zpracování vrtného roztoku, jsou elektrody ve tvaru disků, které rotují navzájem opačným směrem takovou rychlostí, která zaručuje tvorbu adhezí vrstvy na povrchu elektrod.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že hrabla jsou upevněna na jedné otočné ose.

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Státním výborem pro vynálezy a objevy SSSR, Moskva, SU3

1 výkres



ФИГ. 1



ФИГ. 2