



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

215 204

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 12 03 80
(21) (PV 1703-80)
(89) 895 167, SU
(32)(31)(33) Právo přednosti od 26 03 79
(2735606/22-03) SU

(51) Int. Cl. E 21 B 21/06

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 05 84

(75)
Autor vynálezu

BACHIR VITOLD MICHAJLOVIČ,
ALECHIN STANISLAV AFANASJEVIČ,
BACHIR TAĚJANA MICHAJLOVNA, TAŠKENT,
URINOV CHUDAJBERDY DOSMURADOVIČ, KUMKURGAN, (SU)
KLIMENKO VLADIMIR IVANOVICH, TAŠKENT (SU)

(54)

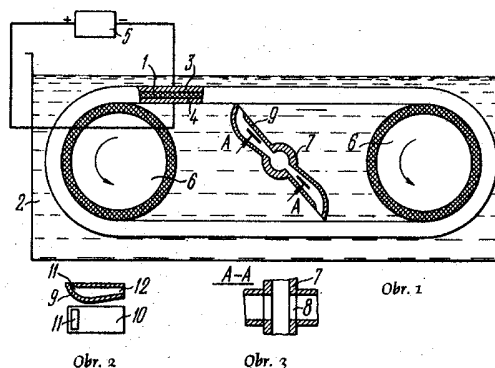
Zařízení k elektroforetickému čištění vrtného roztoku

215 204

Zařízení k elektroforetickému čištění vrtného roztoku se týká oblasti elektrického zpracování a čištění suspenze od pevné fáze. Cílem vynálezu je zvýšení efektivnosti oddělování rmutu a kvality čištění.

Předloženého cíle se dosahuje tak, že dopravník je tvořen nekonečným pásem ponořeným do roztoku. Vnější i vnitřní povrch pásu je pokryt elektricky vodivým materiálem. Vnější povrch je připojen k zápornému pólu stejnosměrného proudu a vnitřní povrch ke kladnému.

Sběrač rmutu je upevněn na duté hřídeli se šterbinou a má tvar lopatkového škrabáku.



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 26.03.79 г. Заявка: № 2735606/22-03

Авторы изобретения: В.М.Бахир, С.А.Алехин, Т.М.Бахир, ..
Х.Д.Уринов и В.И.Клименко

Заявитель: Среднеазиатский научно-исследовательский
институт природного газа Министерства
газовой промышленности СССР

Название изобретения: Устройство для электрофоретической
очистки бурового раствора

Изобретение относится к области электрообработки и очистки суспензий от дисперсной фазы и может быть использовано в нефтяной, газовой и горнорудной промышленности, для очистки буровых растворов от частиц выбуренной породы.

Известно устройство для отделения частиц дисперсной фазы от дисперсионной среды. Устройство состоит из цилиндрического корпуса, полых электродов, укрепленных на внутренней стороне корпуса, соединенных с источником 3-х фазного переменного тока, центрального заземления электрода и сборного коллектора, соединенного с полыми электродами. Жидкость заполняет корпус и движется ^{вдоль} электродов. Находясь под воздействием образовавшегося в устройстве неоднородного электрического поля, частицы дисперсной фазы, находящиеся в жидкости, коагулируют за счет поляризационных интерокоагуляционных явлений, вследствие действия пондеромоторных сил. В результате происходит направленная седиментация и частицы осаждаются на поверхности полых электродов. Отделенные частицы дисперсной фазы отводятся через полые электроды в сборный коллектор.

Недостатком этого устройства является коагуляция частиц дисперсной фазы, что вызовет резкое ухудшение свойств буровых растворов.

Наиболее близким техническим решением является устройство для электрофоретической очистки бурового раствора, включающее транспортер, выполненный в виде бесконечной ленты, внешняя поверхность которой покрыта электропроводным материалом и соединенный с источником постоянного

тока и шламосборник.

Недостаток известного устройства заключается в том, что низкое качество раствора.

Целью изобретения является повышение эффективности отбора шлама и качества очистки раствора.

Поставленная цель достигается тем, что внутренняя поверхность бесконечной ленты покрыта электропроводным материалом и подсоединена к положительному полюсу источника тока, а внешняя - к отрицательному, причем шламосборник выполнен в виде лотковых скребков, установленных на полом вала с щелевыми отверстиями.

Сущность изобретения заключается в том, что при обработке раствора в низковольтном поле электрического тока одновременно проходят два процесса. Под действием низковольтной поляризации отрицательно заряженные глинистые частицы, которые попали в раствор в результате разбухания глинистых пластов, и которые необходимо удалить, под действием электрофореза осаждаются в буровом растворе полем электрического тока. В растворе протекают электрохимические реакции, которые в зоне отрицательного электрода носят восстановительный характер, а в зоне положительного - окислительный. Если одновременно с глинистой фазой с положительного электрода отбирать и продукты окислительных реакций, то в буровом растворе будет преобладать восстановительный потенциал, что повышает качество раствора и стабилизирует его свойства.

На фиг.1 - схематично представлено устройство для электрофоретической очистки бурового раствора. На фиг.2 - скребок, вид сбоку и сверху, на фиг.3 - разрез по А-А.

Транспортер устройства, выполненный в виде бесконечной гибкой ленты 1, помещают в емкость 2 с необработанным буровым раствором. Гибкая лента 1 выполнена из диэлектрического материала, верхняя поверхность которой /катод/ 3 и нижняя /анод/ 4 покрыты электропроводным материалом и соединены соответственно с отрицательным и с положительным полюсом источника постоянного тока 5. Лента 1 вращается на валах 6. В центральной части объема, образуемого

бесконечной лентой I установлен шламосборник, состоящий из полого вала 7 с размещенными на нем /вдоль его оси/ щелевыми отверстиями 8 и закрепленными на валу 7 скребками 9. Скребок 9 выполнен в виде лотка, закрытого в верхней части крышкой 10, и имеющий по краям прорезы II и I2 для входа соскребленного с ленты I шлама и выхода его из прорезы I2 в щелевое отверстие 8 вала 7.

Устройство работает следующим образом:

При вращении ленты I в объеме необработанного бурового раствора в результате низковольтной поляризации раствора, на внутренней поверхности ленты I на аноде 4 под действием электрофореза отрицательно заряженные частицы твердой фазы создают глинистую корку. Кроме того, в результате возникающих электрохимических реакций, происходящих в растворе у анода 4, группируются продукты окислительных реакций. Удаление шламовых частиц и продуктов окислительных реакций осуществляется лотковым скребком 9. Срезанный слой поступает в щель II лоткового скребка 9, после чего под действием увеличения количества шламовой массы, скапливающейся в лотковом скребке 9, она выжимается через щель I2 в щель 8 полого вала 7 и по полному валу 7 транспортируется к месту утилизации.

Лента I, верхней своей поверхностью, т.е. катодом 3, вступает в контакт с большей частью объема бурового раствора, передавая его ионам свободные электроны, в результате чего в растворе образуются избыточные гидроксильные группы OH^- , которые взаимодействуя со свободной водой раствора образуют комплекс O_2H_3^- , что в конечном итоге ведет к росту восстановительных реакций в растворе, увеличиваются его щелочные свойства /растет pH/ и повышается стабильность и качество раствора.

1. Устройство для электрофоретической очистки бурового раствора, включающее транспортер, выполненный в виде бесконечной ленты, внешняя поверхность которой покрыта электропроводным материалом, и соединенный с источником постоянного тока, и шламособорник, отличающееся тем, что с целью повышения эффективности отбора шлама и качества очистки раствора, внутренняя поверхность бесконечной ленты покрыта электропроводным материалом и подсоединена к положительному полюсу источника тока, а внешняя к отрицательному.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что шламособорник выполнен в виде лотковых скребков, установленных на полом вала с целевыми отверстиями.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авт.свид. СССР № 380353, кл. В 03С 5/02. 08.10.71;
2. Авт.свид. СССР № 488791, кв. В 03С 5/00. 10.07.72.

215 204

А Н Н О Т А Ц И Я

Устройство для электрофоретической очистки бурового раствора относится к области электрообработки и очистки суспензий от твердой фазы.

Цель - повышение эффективности отбора шлама и качества очистки.

Это достигается тем, что транспортер выполнен в виде бесконечной ленты, погруженной в раствор. Внешняя и внутренняя поверхности ленты покрыты электропроводным материалом. Внешняя поверхность подсоединена к отрицательному полюсу источника постоянного тока, а внутренняя - к положительному.

Шламосборник установлен на полом валу с щелевыми отверстиями и выполнен в виде лотковых скребков.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

215 204

1. Zařízení k elektroforetickému čištění vrtného roztoku, které je složeno z dopravníku tvořeného nekonečným pásem, jehož vnější vrstva je pokryta elektricky vodivým materiálem a je spojena se zdrojem stejnosměrného proudu a dále je složeno ze sběrače rmutu, vyznačující se tím, že vnitřní povrch nekonečného pásu je pokryt elektricky vodivým materiálem a připojen ke kladnému pólu zdroje stejnosměrného proudu a vnější elektricky vodivá vrstva materiálu k zápornému pólu.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že sběrač rmutu je ve tvaru lopatkového škrabáku, který je upevněn na duté hřídeli se štěrbinami.

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

1 výkres

