



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

222 991

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 15 01 80
(21) PV 319-80
(89) 895 164, SU
(32)(31)(33) právo přednosti od 16 01 79
(2705512/22-03), SU

(51) Int. Cl.³ C 09 K 7/04

(40) Zveřejněno 30 07 82
(45) Vydáno 01 09 84

(75)
Autor vynálezu MAMADŽANOV ULMAS DŽURAJEVIČ, ALJOCHIN STANISLAV AFANASJEVIČ, BAGHIR
VITOLD MICHAJLOVIČ, BORN RAISA IVANOVNA, TAŠKENT, TICHONOV JURIJ
PETROVIČ, ČIRČIK, SU

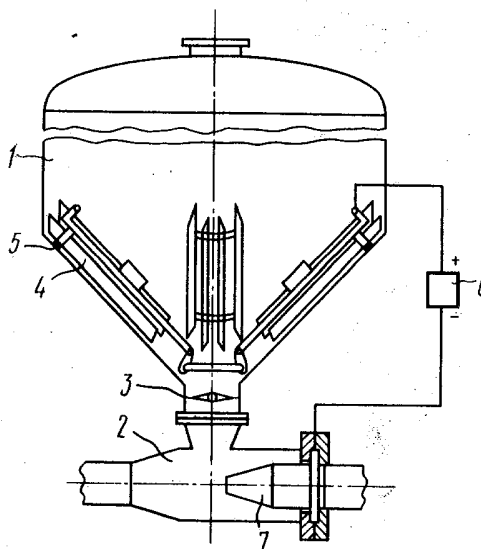
(54) Způsob přípravy vrtného roztoku

Způsob přípravy vrtného roztoku pro
promývání vrtů v procesu jejich hloubení.

Cílem vynálezu je zvýšení kvality
přípravy roztoku zajištěním rovnoměrného
dávkování.

Toho se dosahuje působením elektric-
kého pole na hliněný prášek a vodu a je-
jich mísením, přičemž mechanismus dávkov-
ání hliněného prášku je připojen ke
kladnému pólu zdroje proudu a dávkovací
mechanismus vody k zápornému pólu.

Může se použít i v jiných průmyslo-
vých odvětvích, např. v chemickém a stro-
jírenském průmyslu.



222 991

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 16.01.79 г. Заявка: 2705512/22-03
Авторы изобретения: У.Д.Мамаджанов, С.А.Алехин,
В.М.Бахир, Ю.П.Тихонов, Р.И.Борн.
Заявитель: Среднеазиатский научно-исследовательский
институт природного газа Министерства
газовой промышленности СССР.
Название изобретения: Способ приготовления бурового
раствора.

Изобретение относится к области дозирования и смешивания порошкообразного материала с жидкостью в процессе приготовления бурового раствора и может найти применение в нефтегазодобыче и геологоразведке, нефтехимической и строительной промышленности.

Известен способ, реализованный в устройстве для приготовления бурового раствора, включающем бункер-питатель глинопорошков или утяжелителей, оборудованный в нижней части гидравлическим смесителем.

Недостатком известных устройств для дозирования и смешивания является то, что при движении порошкообразного материала в бункере-питателе образуются статические своды, а на стенках бункеров образуются зависы, особенно на переходе из цилиндрической в коническую часть.

Наиболее близким техническим решением является способ приготовления бурового раствора, включающий воздействие электрическим полем на глинопорошок и воду, введение их соответственно механизмом подачи глинопорошка и механизмом подачи воды и последующее их смешивание.

Недостатком данного способа является неравномерность поступления порошка из зоны разгрузочного отверстия, в результате чего качество приготовления раствора ухудшается.

Целью изобретения является повышение качества приготовления раствора за счет обеспечения равномерной подачи.

Поставленная цель достигается тем, что воздействие электрическим полем ведут в процессе введения глинопорош-

ка и воды путем подключения механизма подачи глинопорошка к положительному полюсу источника тока, а механизма подачи воды - к отрицательному.

На чертеже показана схема устройства для реализации способа.

Устройство состоит из бункера с порошкообразным материалом I, установленного под ним гидравлического смесителя 2 и дозатора 3. В бункере смонтировано высокоэффективное сводообрушающее устройство 4, изолированное от бункера при помощи прокладок 5. Секции сводообрушающего устройства соединены с положительным полюсом источника постоянного тока 6. Смеситель 2 состоит из корпуса и изолированного от него сопла 7, которое соединено с отрицательным полюсом источника тока 6. Сводообрушающее устройство 4 работает от сжатого воздуха и состоит из вибратора с пластинами. При создании вибрации нарушаются силы сцепления между частицами порошкообразного материала, в результате чего порошок равномерно движется к зоне разгрузочного отверстия.

Сущность способа заключается в том, что при подключении сводообрушающего устройства 4 к положительному полюсу высоковольтного источника постоянного тока 6, сцепления между вибрирующими пластинами-электродами и порошкообразным материалом резко падает вследствие электростатических сил отталкивания, возникающих между одноименно заряженными объектами: электродами и прилегающим к ним слоем порошка. Механизм заряда порошкообразного материала в этом случае состоит в удалении электронов из элементов и соединений, образующих поверхность твердой фазы порошка в электростатическом поле у поверхности положительных электродов сводообрушающего устройства 4.

Это способствует равномерному истечению порошкообразного материала из разгрузочного отверстия бункера I. А положительный заряд, приобретенный частицами порошка в поле положительных электродов сводообрушающего устройства 4, обуславливает их интенсивное физико-химическое взаимодей-

ствие со струей жидкости затворения, заряженной в поле отрицательных электродов и подаваемой в эжекторный смеситель 2. Жидкость в поле отрицательных электродов заряжается отрицательно за счет электрохимического разложения воды и образования комплексов $H_3O_2^-$ при взаимодействии свободных гидроксильных групп с молекулами воды, а также вследствие ионизации воды /насыщения её/ свободными электронами, поступление которых в воду возможно благодаря высокой напряженности поля в зоне отрицательных электродов 7. Поскольку такое /гидратированное/ состояние электрона в воде является весьма неустойчивым /он вступает в электрохимические реакции или посредством прямого взаимодействия передает свой заряд электропроводным заземленным предметам/, то необходимо предусматривать скорейшее использование активированной в поле отрицательного электрода воды. Это достигается в предложенном способе посредством проведения электрической обработки воды прямо в эжекторном смесителе 2.

При поступлении в воду положительно заряженных порошкообразных частиц происходит их активная гидратация, т.к. ионы OH^- стремятся компенсировать заряд, соединяясь со свободными положительно заряженными ионами твердой фазы. Таким образом, в результате одновременного воздействия на порошок и жидкость затворения электрическим полем постоянного тока происходит повышение равномерности истечения порошка в зоне разгрузочного отверстия в жидкость затворения и повышение степени однородности перемешивания порошка с жидкостью затворения за счет активной гидратации твердой фазы.

Способ приготовления бурового раствора, включающий воздействие электрическим полем на глинопорошок и воду, введение их соответственно механизмом подачи глинопорошка и механизмом подачи воды и последующее их смешивание, отличающийся тем, что, с целью повышения качества приготовления раствора за счет обеспечения равномерной подачи, воздействие электрическим полем ведут в процессе введения глинопорошка и воды путем подключения механизма подачи глинопорошка к положительному полюсу источника тока, а механизма подачи воды - к отрицательному.

Источники информации, приняты во внимание при экспертизе:

1. Мамврийский А.С. "Техника и технология приготовления тампонажных смесей и растворов для цементирования скважин". Грозный, 1969, с.20,28.

2. Авторское свидетельство СССР № 619500, кл.С 09Ж 7/00, 19.01.77.

222 991

А Н Н О Т А Ц И Я

Способ приготовления бурового раствора для промывки скважин в процессе их бурения.

Цель изобретения – повышение качества приготовления раствора за счет обеспечения равномерной подачи.

Это достигается за счет воздействия на глинопоршок и воду электрическим полем и смешивания их: при этом механизм подачи глинопоршка к положительному полюсу источника тока, а механизм подачи воды – к отрицательному.

Может применяться в других отраслях промышленности, например в химической, строительной.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

222 991

Způsob přípravy vrtného roztoku, který zahrnuje působení elektrického pole na hliněný prášek a vodu, jejich zavádění podávacím mechanismem hliněného prášku a podávacím mechanismem vody a jejich následné smísení, vyznačující se tím, že se působení elektrického pole vede v procesu zavádění hliněného prášku a vody připojením podávacího mechanismu hliněného prášku ke kladnému pólu zdroje proudu a podávacího mechanismu vody k zápornému pólu.

1 výkres

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

