



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(52) СПК  
*B09B 3/00 (2020.02); B09C 1/08 (2020.02)*

(21)(22) Заявка: **2019112174, 21.04.2019**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**21.04.2019**

Дата регистрации:  
**22.06.2020**

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **21.04.2019**

(45) Опубликовано: **22.06.2020** Бюл. № 18

Адрес для переписки:  
**625018, г. Тюмень, ул. Кремлёвская, 112, к. 4,  
кв. 87, Тарасова Светлана Сергеевна**

(72) Автор(ы):

**Тарасова Светлана Сергеевна (RU),  
Гаева Елена Викторовна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Тарасова Светлана Сергеевна (RU)**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2661831 C1, 19.07.2018. RU 2593289 C1, 10.08.2016. RU 2631391 C2, 21.09.2017. RU 2508170 C1, 27.02.2014. RU 2520146 C1, 20.06.2014. RU 2625494 C1, 14.07.2017. CN 105107824 B, 16.06.2017.**

**(54) СПОСОБ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к способам обращения с отходами производства нефтедобывающей отрасли, в частности утилизации отходов бурения, образующихся в процессе строительства нефтяных скважин, с получением грунта, предназначенным для земляных работ: отсыпки откосов дорог и обвалований, засыпок полостей рекультивируемых шламовых амбаров и временных шламонакопителей кустовых площадок, в том числе на этапах технической рекультивации. Способ утилизации отходов бурения включает внесение в отходы бурения доломитовой муки, диатомита и песка,

последующее механическое перемешивание с получением грунта, соответствующего V классу опасности для окружающей природной среды, при следующем содержании компонентов, объемные доли, %: отходы бурения 55, доломитовая мука 10, диатомит 10, песок 25. Технический результат – утилизация отходов бурения с получением грунта с улучшенными физическими, физико-химическими свойствами, снижение нефтепродуктов до концентрации не более 5 г/кг и тяжелых металлов до уровня ПДК в почвах. 1 табл., 1 пр.

**RU 2 724 158 C1**

**RU 2 724 158 C1**



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC  
*B09B 3/00 (2020.02); B09C 1/08 (2020.02)*

(21)(22) Application: **2019112174, 21.04.2019**

(24) Effective date for property rights:  
**21.04.2019**

Registration date:  
**22.06.2020**

Priority:

(22) Date of filing: **21.04.2019**

(45) Date of publication: **22.06.2020** Bull. № 18

Mail address:

**625018, g. Tyumen, ul. Kremlevskaya, 112, k. 4,  
kv. 87, Tarasova Svetlana Sergeevna**

(72) Inventor(s):

**Tarasova Svetlana Sergeevna (RU),  
Gaevaya Elena Viktorovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Tarasova Svetlana Sergeevna (RU)**

(54) **METHOD OF DRILLING WASTE DISPOSAL**

(57) Abstract:

FIELD: waste processing and disposal.

SUBSTANCE: invention relates to methods of handling wastes from production of oil industry, in particular recycling drilling wastes formed during construction of oil wells with obtaining soil intended for excavation: pouring of road slopes and dumps, filling cavities of reclaimed sludge pits and temporary sludge accumulators of cluster sites, including at stages of technical reclamation. Method for disposal of drilling waste includes adding to drilling wastes dolomite flour, diatomite and sand, subsequent mechanical mixing to

obtain soil corresponding to V class of hazard for environment, at following content of components, volume fractions, %: drilling wastes 55, dolomite powder 10, diatomite 10, sand 25.

EFFECT: technical result is disposal of drilling wastes with obtaining soil with improved physical, physical and chemical properties, reduced oil products to concentration of not more than 5 g/kg and heavy metals to the level of MPC in soil.

1 cl, 1 tbl, 1 ex

Изобретение относится к способам обращения с отходами производства нефтедобывающей отрасли, в частности утилизации отходов бурения, образующихся в процессе строительства нефтяных скважин, с получением грунта, предназначенным для земляных работ: отсыпки откосов дорог и обвалований; засыпок полостей рекультивируемых шламовых амбаров и временных шламонакопителей кустовых площадок, в том числе на этапах технической рекультивации.

Известен способ утилизации отходов бурения, заключающийся в реагентном капсулировании отходов бурения (40-60 мас. %) с использованием консолидирующего материала (смесь негашеной извести СаО и нефтешлама) (20-30 мас. %), цементной пыли (15-30 мас. %) / RU 2413835, E21B 21/06, опубл. 10.03.2011 Бюл. №7/.

Недостатком такого способа являются - применение цементной пыли, которая является гигроскопичным материалом, что требует определенных условий по тарированию, хранению и доставки на место производства работ - месторождение, для сохранения необходимого качества. При нарушении способа утилизации отходов бурения, полученный материал не подлежит повторной утилизации. Использование извести негашеной приведет к повышению уровня кислотности в материале до сильно щелочной реакции среды.

Известен способ захоронения отходов бурения, включающий в себя складирование отходов бурения в амбаре, с последующим расслоением на загущенную и осветленную (жидкую) фазы. Осветленную фазу отходов бурения откачивают насосом, в загущенную фазу (73,8 мас. %) вводят цементную пыль (25 мас. %) и гидроокись кальция (2,2 мас. %) и перемешивают лопастным механическим смесителем. Обезвреженную загущенную фазу отходов путем отверждения засыпают плодородным слоем почвы и равномерно распределяют / RU2201949, C09K 7/00, B09B 3/00, E02D 31/00, опубл. 10.04.2003 Бюл. №10/.

Недостатком такого способа являются использование гидроокиси кальция, которое приведет к повышению уровня кислотности в материале до сильно щелочной реакции среды, утилизация только бурового шлама, а не целиком отходов бурения, также вышеперечисленные недостатки к патенту RU 2413835.

Известен способ утилизации отходов бурения, включающий перемешивание отходов бурения (твердая фаза) в количестве 30-40 мас. %, с суглинком - 40-70 мас. % и термическую обработку полученной сырьевой смеси во вращающейся барабанной печи при температуре не более 1100°C. Получаемый в процессе утилизации продукт - керамический наполнитель, который можно использовать при дорожном строительстве и обустройстве кустовых площадок / RU 2242493, C09K 7/02, C04B 33/00, опубл. 20.12.2004 Бюл. №35/.

Недостатком данного способа является использование отходов бурения в небольшом количестве, дополнительное изъятие территории для размещения установок для обезвреживания, загрязнение атмосферного воздуха отходящими газами.

Известен способ утилизации отходов бурения, заключающийся в смешении отходов бурения с нефтешламом (2-8 мас. %), далее смесь гранулируется прессом, и гранулы обжигаются во вращающейся печи при температуре 1150°C с получением строительных керамических гранул / RU 2405752, C04B 33/00, C04B 14/12, C04B 18/30, опубл. 10.12.2010 Бюл. №34/.

Недостатком данного способа является дополнительное изъятие территории для размещения установок для обезвреживания, загрязнение атмосферного воздуха отходящими газами. В процессе утилизации не происходит уменьшение содержания тяжелых металлов и водорастворимых форм хлоридов и сульфатов.

Известен способ переработки отходов бурения, который включает введение в отходы природного песка (10-20 мас. %) и сорбента «Унисорб-Био» (0,6-1,0 мас. %), далее полученную смесь обезвоживают фильтрацией до влажности не более 30%, после добавляют портландцемент тампонажный ПЦТ 1-50 (20-30 мас. % от смеси), а также ускоритель твердения в количестве (0,8-1,0 мас. % от портландцемента), полученную массу брикетируют при давлении прессования от 30 до 50 МПа, полученные брикеты отверждают до требуемой прочности готового строительного материала / RU 2608230, В09В 3/00, опубл. 17.01.2017 Бюл. №2/.

Недостатком данного способа является большое количество используемых материалов - песка и портландцемента тампонажного ПЦТ 1-50, что влечет за собой удорожание технологии.

Основной задачей предлагаемого изобретения является эффективный способ утилизации отходов бурения, который выражается в следующем техническом решении: снижение содержания нефтепродуктов до концентрации не более 5 г/кг, концентрации валовых форм тяжелых металлов до уровня ПДК (ОДК) в почвах соответствующих типов, за счет внесения природного минерального сорбента - диатомита, улучшение физических, физико-химических свойств грунта и структурообразования за счет внесения доломитовой муки и песка.

Указанный технический результат достигается тем, что в отходы бурения на 100% объемных долей вносится доломитовая мука в количестве 10% объемных долей, диатомита - 10% объемных долей и песка - 25% объемных долей.

Утилизация отходов бурения производится следующим образом.

В отходы бурения вносится доломитовая мука, диатомит и песок с последующим механическим смешиванием компонентов до получения однородной массы (см. таблицу).

Наименование компонента	Объемные доли, %
Отходы бурения	55
Доломитовая мука	10

Наименование компонента	Объемные доли, %
Диатомит	10
Песок	25

Полученный в процессе материал - грунт может применяться на внутрипромысловых объектах нефтегазового комплекса для земляных работ: отсыпки откосов дорог и обвалований; засыпок полостей рекультивируемых шламовых амбаров и временных шламонакопителей кустовых площадок, в том числе на этапах технической рекультивации.

Пример 1.

После обустройства секционного или траншейного типа шламового амбара, по окончании накопления отходов бурения вносится доломитовая мука в количестве 10% объемных долей, диатомит - 10% объемных долей и песка - 25% объемных долей, с последующим механическим перемешиванием при помощи экскаватора, на всю мощность залегания отходов, до получения визуально однородной массы.

Список авторов

1. Тарасова Светлана Сергеевна  
627753, Тюменская обл., Ишимский р-н, г. Ишим, ул. Одоевского 27, кв. 85
2. Гаева Елена Викторовна  
625034, г. Тюмень, ул. Вересковая 15/1, кв. 66.

## (57) Формула изобретения

Способ утилизации отходов бурения, с получением грунта, включающий внесение в отходы бурения доломитовой муки в количестве 10% объемных долей, диатомита - 10% объемных долей и песка - 25% объемных долей, с последующим механическим перемешиванием, отличающийся тем, что полученный грунт соответствует V классу опасности для окружающей природной среды:

Наименование компонента	Объемные доли, %
Отходы бурения	55
Доломитовая мука	10
Диатомит	10
Песок	25