



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004132410/12, 05.11.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
05.11.2004

(43) Дата публикации заявки: 10.04.2006

(45) Опубликовано: 10.02.2007 Бюл. № 4

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2186474 C1, 10.08.2002. RU 2187531
C1, 20.08.2002. SU 1247388 A1, 30.07.1986. DE
2600186 A1, 08.07.1976.

Адрес для переписки:

625000, г.Тюмень, ул. Луначарского, 2, Тюм
ГАСА, кафедра "Проектирование автомобильных
дорог", ректору В.М. Чикишеву для Н.Г.
Митрофанова

(72) Автор(ы):

Митрофанов Николай Георгиевич (RU),
Санников Сергей Николаевич (RU),
Русинов Михаил Викторович (RU),
Ольков Виктор Николаевич (RU),
Свеста Виктор Сергеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Тюменская государственная архитектурно-
строительная академия (ГОУ ВПО Тюм ГАСА)
(RU)

(54) КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ КАРЬЕРОВ И НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области
строительства и мелиорации земель в
нефтедобывающих районах, в частности, для
рекультивации сухоройных карьеров и нарушенных
земель, с восстановлением рельефа и плодородия
почвы, а также утилизацией токсичного отхода
бурения - бурового шлама. Композиция содержит в
качестве наполнителя и сорбента торфо-песчаную
смесь (1:1) - 49-69% по объему, 50-30% бурового
шлама, наработанного при строительстве скважин
и до 1% активных добавок для снижения
концентрации растворимых нефтепродуктов и

токсичности, а также нейтрализации кислой
реакции среды торфа с повышением pH с 3-4 до 6-
7,5. В качестве активных добавок используются по
объему: а) известь негашеная 0,6-0,8%, «Сойлекс»
0,12-0,15%, «Деградойлас» остальное, или б)
Сорбент «Униполимер» 0,4-0,6%, биохимический
препарат «Полиферментный комплекс УНИ-РЕМ»
0,6-0,4%. Использование данной композиции
позволяет ликвидировать карьеры и
восстанавливать плодородный слой почвы,
способствует утилизации промышленных отходов -
буровых шламов и снижению стоимости,
улучшению экологической обстановки. 3 з.п. ф-лы.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** (11) **2 293 103** (13) **C2**

(51) Int. Cl.

C09K 17/00 (2006.01)

A01B 79/02 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2004132410/12, 05.11.2004**

(24) Effective date for property rights: **05.11.2004**

(43) Application published: **10.04.2006**

(45) Date of publication: **10.02.2007 Bull. 4**

Mail address:

**625000, g.Tjumen', ul. Lunacharskogo, 2, Tjum
GASA, kafedra "Proektirovanie avtomobil'nykh
dorog", rektoru V.M. Chikishevу dlja N.G.
Mitrofanova**

(72) Inventor(s):

**Mitrofanov Nikolaj Georgievich (RU),
Sannikov Sergej Nikolaevich (RU),
Rusinov Mikhail Viktorovich (RU),
Ol'kov Viktor Nikolaevich (RU),
Svesta Viktor Sergeevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Gosudarstvennoe obrazovatel'noe uchrezhdenie
vysshego professional'nogo obrazovanija
Tjumenskaja gosudarstvennaja arkhitekturno-
stroitel'naja akademija (GOU VPO Tjum GASA)
(RU)**

(54) COMPOSITION FOR RECULTIVATION OF OPEN-CUT MINES AND DISTURBED LANDS

(57) Abstract:

FIELD: ecology.

SUBSTANCE: invention relates to building and reclamation of lands in petroleum-extracting regions, in particular, for recultivation of dry-digging open-cut mines and disturbed lands providing recovery of relief and productivity of soil and utilization of boring slime as a toxic drilling waste. The composition comprises peat-sand mixture (1:1) as a filling agent and a sorbent, 49-69% by volume, 30-50% of boring slime made in building holes and up to 1% of active additives used for reducing the concentration of soluble petroleum products and their toxicity,

and for neutralization of peat medium acid reaction to increase pH value from 3-4 to 6-7.5. As active additives method involves the following components by volumes: (a) unslaked lime, 0.6-0.8%; "Soileks", 0.12-0.15%, and "Degradolais", the balance; or (b) sorbent "Unipolimer", 0.4-0.6%; biochemical preparation "Polyenzyme complex UNI-REM", 0.4-0.6%. Using the proposed composition provides elimination open-cut mines and recovery the productive soil layer and promotes to utilization of industrial waste, i. e. boring slimes, and reducing the cost.

EFFECT: valuable properties of composition.

4 cl

Изобретение относится к области строительства и мелиорации земель в нефтедобывающих районах, в частности, для рекультивации сухоройных карьеров и нарушенных земель, с восстановлением рельефа и плодородия почвы, а также попутной утилизацией токсичного отхода бурения - бурового шлама.

5 Известна композиция (А.с. СССР №1247388 А1 от 30.07.86; СОСТАВ ДЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ), которая содержит в своем составе: торф - 20-50% (по массе), глауконитовый песок - 22-68%, а также фосфоритная руда - 8-16%, диктионемовый сланец - 4-16%.

Недостатком композиции является то, что она имеет повышенный расход качественного
10 песка и торфа - 72-88% (по массе), а также требует введения дорогостоящих и дефицитных добавок - фосфоритной руды и диктионемового сланца.

Наиболее близкой к предлагаемой композиции, выбранной в качестве прототипа, является композиция (А.с. СССР №1585314 А1 от 15.08.90; СОСТАВ ДЛЯ
15 НЕЙТРАЛИЗАЦИИ НЕФТЯНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ), которая содержит торф - 22-26% (по массе), отработанный глинистый буровой раствор (ОБР) - 34-56%, фильтроперлит - 16-30%, известь - 5-7%, нитрилотриметилфосфоновая кислота - 1-3%.

К причинам, препятствующим достижению указанного ниже технического результата относится то, что недостаточно эффективный состав содержит значительное количество токсичного отхода бурения - ОБР, являющегося жидким отходом (в отличие от бурового
20 шлама (БШ)) и сложный комплекс необходимых при этом веществ, способных нейтрализовать действие экотоксикантов (углеводородов и ионов тяжелых металлов), особенно в жидкой среде. Включение в композицию-прототип кислых и щелочных реагентов осложняет регулирование и получение нужного (оптимального для плодородия) значения pH среды. Активные добавки (фильтроперлит, известь, НТФ), вводимые в
25 большом количестве, сами по себе представляют угрозу загрязнения окружающей среды.

Задачей данного изобретения является повышение эффективности рекультивации нарушенных земель с попутной безопасной переработкой вредного отхода бурения - бурового шлама, и сокращение расхода дефицитного, качественного грунта (песка и торфа).

30 Техническим результатом является ликвидация карьеров и восстановление плодородного слоя почвы, утилизация промышленных отходов - буровых шламов, снижение стоимости композиции, улучшение экологической обстановки.

Поставленная задача решается тем, что композиция содержит в качестве наполнителя и сорбента торфо-песчаную смесь (соотношение торфа и песка 1:1) - 49-69% (по объему),
35 50-30% бурового шлама строительства скважин (по объему) и до 1% активных добавок, необходимых для снижения концентрации растворимых нефтепродуктов, токсичности отходов и нейтрализации кислой реакции среды торфа (с повышением pH с 3-4 до 6-7,5):

а) известь негашеная - 0,6-0,8%,

«Сойлекс» - 0,12-0,15%,

40 «Деградойлас» - остальное,

или

б) Сорбент «Униполимер» - 0,4-0,6%

Биохимический препарат «Полиферментный комплекс УНИ-РЕМ» - 0,6-0,4%

Предлагаемое изобретение осуществляется следующим образом. Например, для
45 рекультивации сухоройного карьера на полигоне готовятся две смеси: №1 - торфяно-песчаная 1:1 (по объему) - 100%, затем из 95% смеси №1 (количество зависит от площади и глубины карьера) готовится смесь №2 - путем добавления к смеси №1 бурового шлама в количестве 50% от общего объема смеси №2, доведенного до оптимальной влажности для более эффективного перемешивания и последующего уплотнения, затем вводятся
50 активные добавки, снижающие токсичность бурового шлама (в %, от общего объема смеси): известь негашеная - 0,75%, «Сойлекс» - 0,15%, «Деградойлас» - 0,1%.

Приготовление и укладка смеси осуществляется обычной дорожно-строительной техникой, землеройно-транспортными машинами-экскаваторами, автосамосвалами,

погрузчиками, бульдозерами, автогрейдерами, фрезами, катками. Дозирование порошковых добавок производится цементораспределителем ДС-72, введение жидких добавок (суспензии УНИ - РЕМ) осуществляется поливомоечной машиной ПМ - 130.

После накопления смеси в штабеле и выдержки в течении 1-7 с для прохождения физико-химических реакций сорбции и обезвреживания токсикантов смесь с помощью погрузчиков или экскаваторов помещается в автосамосвалы и транспортируется к месту укладки - ранее выработанному карьере.

Выгруженная смесь №2 разравнивается и укладывается слоями толщиной 0,3-0,5 м, затем композиция послойно уплотняется пневмокатками. Данной композицией карьер заполняется до уровня 0,3-0,5 м ниже отметки дневной поверхности, сверху до уровня земли укладывается слой (0,3-0,5 м) смеси №1 (торфо-песчаной).

Данное техническое решение позволяет повысить эффективность рекультивации карьеров и нарушенных земель, снизить потребность в качественных грунтах и реагентах, утилизировать буровые шламы с получением прочной, экологически безопасной и обладающей плодородием композиции.

Источники информации

1. А.с. СССР №1247388 А1 от 30.07.86; СОСТАВ ДЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НЕФТЯНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ; Кл. С 09 К 17/00, А 01 В 79/00.

2. А.с. СССР №1585314 А1 от 15.08.90; СОСТАВ ДЛЯ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ НЕФТЯНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ; Кл. С 09 К.

Формула изобретения

1. Композиция для рекультивации карьеров и нарушенных земель, в состав которой входят торфопесчаная смесь и буровой шлам, отличающаяся тем, что содержание торфопесчаной смеси составляет 49-69% по объему, соотношение песка и торфа 1:1 по объему, содержание бурового шлама 50-30% соответственно, при этом в состав композиции дополнительно введены активные обезвреживающие и мелиорирующие добавки в количестве до 1% по объему.

2. Композиция по п.1, отличающаяся тем, что в качестве активных добавок используются от общего объема композиции, %:

Известь негашеная	0,6-0,8
«Сойлекс»	0,12-0,15
«Деградойлас»	Остальное

3. Композиция по п.1, отличающаяся тем, что в качестве активных добавок используются от общего объема композиции, %:

Сорбент «Униполимер»	0,4-0,6
Биохимический препарат «Полиферментный комплекс УНИ-РЕМ»	0,6-0,4