



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2012106908/13, 28.02.2012**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
28.02.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **28.02.2012**(45) Опубликовано: **20.07.2013** Бюл. № 20(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **SU 1130663 A, 23.12.1984. SU 353841, 09.10.1972. SU 25825 A1, 31.03.1932. SU 1168660 A, 23.07.1985. SU 181005 A1, 26.03.1966. JP 2004270161 A, 30.09.2004.**

Адрес для переписки:

**127550, Москва, ул. Прянишникова, 19,
Московский государственный университет
природообустройства, отдел патентной и
изобретательской работы**

(72) Автор(ы):

Касьянов Александр Евгеньевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Московский государственный университет
природообустройства" (RU)**

(54) СПОСОБ ЗАЩИТЫ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ЗАКРЫТОГО ДРЕНАЖА ОТ ЗАОХРИВАНИЯ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области сельского хозяйства, а именно к способам защиты от заохривания горизонтального дренажа. Закрывают устье дрены заглушкой с патрубком, снабженным отводом с вентилем и дозаторной емкостью. Патрубок соединяют шлангом с выхлопной трубой двигателя внутреннего сгорания и подают в полость дрены выхлопные газы. Дозаторную емкость заполняют мелкодисперсным порошком

коллоидной меди. Открывают вентиль и подают порошок в полость дрены. Подачу газов прекращают при полном опорожнении дозаторной емкости. Порошок коллоидной меди вместе с потоком выхлопных газов поступает на внутреннюю поверхность дренажных труб и в щели дренажных труб. Обеспечивается повышение интенсивности подавления жизнедеятельности железобактерий.

RU 2 487 973 C1

RU 2 487 973 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2012106908/13, 28.02.2012**

(24) Effective date for property rights:
28.02.2012

Priority:

(22) Date of filing: **28.02.2012**

(45) Date of publication: **20.07.2013 Bull. 20**

Mail address:

**127550, Moskva, ul. Prjanishnikova, 19,
Moskovskij gosudarstvennyj universitet
prirodoobustrojstva, otdel patentnoj i
izobretatel'skoj raboty**

(72) Inventor(s):

Kas'janov Aleksandr Evgen'evich (RU)

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego
professional'nogo obrazovanija "Moskovskij
gosudarstvennyj universitet prirodoobustrojstva"
(RU)**

(54) METHOD OF PROTECTION OF HORIZONTAL CLOSED DRAINAGE FROM OCHRE

(57) Abstract:

FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: drain opening is closed with the plug with a branch pipe provided with a branch with a valve and a dispensing container. The branch is connected by the hose to the exhaust pipe of the internal combustion engine, and the exhaust gases are fed into the drain cavity. The dispensing container is filled with fine powder of colloidal copper. The

valve is opened, and the powder is fed into the drain cavity. The supply of gases is stopped when the dispensing container is completely empty. The colloidal copper powder together with the stream of exhaust gases is fed onto the inner surface of the drainage pipes and the slits of the drainage pipes.

EFFECT: increased intensity of suppression of life activity of iron bacteria.

RU 2 487 973 C1

RU 2 487 973 C1

Предлагаемое изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к способам защиты от заохривания горизонтального дренажа.

Известен способ защиты горизонтального закрытого дренажа от заохривания, включающий подачу в полость дрены рабочей среды, описанный в книге Эггельсман Р. Руководство по дренажу. - М.: Колос, 1978, с.189.

Способ не подавляет жизнедеятельности железобактерий. Полость дрены от охры очищают повторно. Трудоемкость работ повышается.

Известен также способ защиты закрытого горизонтального дренажа от заохривания, включающий подачу в полость дрены выхлопных газов двигателя внутреннего сгорания, описанный в авторском свидетельстве SU №1130663, МКИ E02B 11/00, опубликованном 23.12.1984, бюл. №47.

Недостаток известного способа - низкая интенсивность подавления жизнедеятельности железобактерий из-за недостаточной концентрации в выхлопных газах токсичных для них соединений.

Цель изобретения - повышение интенсивности подавления жизнедеятельности железобактерий путем введения в выхлопные газы токсичные для них соединений.

Указанная цель достигается тем, что одновременно с подачей выхлопных газов в полость дрены подают мелкодисперсный порошок коллоидной меди.

Способ осуществляют следующим образом.

Закрывают устье дрены заглушкой с патрубком, снабженным отводом с вентилем и дозаторной емкостью. Патрубок соединяют шлангом с выхлопной трубой двигателя внутреннего сгорания трактора и подают в полость дрены выхлопные газы.

Дозаторную емкость заполняют мелкодисперсным порошком коллоидной меди, открывают вентиль и подают в его в полость дрены. Инжекция потока газа способствует поступлению порошка в полость дрены. Подачу газов прекращают при полном опорожнении дозаторной емкости. Дозу подачи, M в граммах, порошка меди на одну дренажную трубу определяют по следующей формуле $M = a \cdot \pi \cdot d \cdot l$, где a - расчетный удельный расход порошка, $г/м^2$; π - 3.14; d - внутренний диаметр дрены, м; l - длина дрены, м. Величину a устанавливают экспериментально для каждого массива осушения на локальных участках дренажных труб. В опыте фиксируют плотность заселения железобактериями внутренней поверхности локальных участков дренажных труб при различных величинах удельного расхода порошка. За расчетный удельный расход принимается величина, обеспечивающая гибель не менее 90% популяции железобактерий. Величина a изменяется от 0.3 до 2.5 $г/м^2$.

Пример. Торфяник осушается закрытым дренажем. Диаметр дрены $d=0.1$ м. Длина дрены $l=105$ м. На локальном участке дренажного массива установлена величина $a=1.1$ $г/м^2$. Доза подачи меди на одну дренажную трубу составит $M = a \cdot \pi \cdot d \cdot l = 1.1 \cdot 3.14 \cdot 0.1 \cdot 105 = 36.3$ г.

По способу-аналогу при подаче выхлопных газов в дренажную трубу гибель железобактерий составила 55%. Предложенный способ обеспечил 100% гибель железобактерий.

Средний размер частиц порошка принимают не более 0.001 мм. При большем среднем размере частиц порошка затрудняется его равномерное распределение по длине дрены. Снижение среднего размера частиц порошка повышает трудоемкость производства порошка меди без существенного роста равномерности распределения его по длине дрены.

Порошок коллоидной меди вместе с потоком выхлопных газов поступает на внутреннюю поверхность дренажных труб и в щели дренажных труб. Медь блокирует бактериальный процесс превращения соединений железа в нерастворимые формы. Железобактерии погибают. Процесс заохривания прекращается. Предложенный

способ защиты дрен от заохривания по сравнению с аналогом повышает интенсивность подавления железобактерий на 45% за счет введения в полость дрен одновременно с выхлопными газами порошка коллоидной меди.

5

Формула изобретения

Способ защиты горизонтального закрытого дренажа от заохривания, включающий подачу в полость дрены выхлопных газов двигателя внутреннего сгорания, отличающийся тем, что одновременно с подачей выхлопных газов в полость дрены

10

подают мелкодисперсный порошок коллоидной меди.

15

20

25

30

35

40

45

50