



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 49008

(13) U

(51) МПК (2009)

C11D 3/14

C11D 3/20

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ЗАСІБ ДЛЯ ЧИЩЕННЯ ТВЕРДИХ ПОВЕРХОНЬ

1

2

(21) u200911376

(22) 09.11.2009

(24) 12.04.2010

(46) 12.04.2010, Бюл.№ 7, 2010 р.

(72) ПРОЩЕНКО РАЇСА ПРОКОПІВНА

(73) ПРОЩЕНКО РАЇСА ПРОКОПІВНА

(57) Засіб для очищення твердих поверхонь, що містить поверхнево-активну речовину, рідке натрієве скло, триполіфосфат натрію та запашник, який відрізняється тим, що як поверхнево-активну

речовину містить стічні води від регенерації аніонітних фільтрів, продуті вуглекислим газом при такому співвідношенні компонентів, мас. %:

рідке натрієве скло	5,5-6,5
триполіфосфат натрію	6,3-7,1
запашник	0,8-1,2
стічні води від регенерації аніонітних фільтрів, продуті вуглекислим газом	до 100%.

Модель належить до очищувальних засобів, призначених для очищення деталей машин та інших металічних виробів від залишків паливно-змащувальних матеріалів, консерваційних покриттів, асфальто-смолистих та мастильно-грязьових відкладень.

Модель може бути застосована для очищення твердих поверхонь у сфері технічного обслуговування та ремонту машин, в машинобудівній та інших галузях промисловості, а також в побуті.

Відомо засіб для чищення твердих поверхонь, що містить поверхнево-активні речовини, карбоксиметілцелюлозу, рідке натрове скло, запашник, абразив та воду (див. опис. до авт.свід. СРСР №1004462, С11Д1/12, 1983).

При цьому співвідношення компонентів наступне, мас. %:

Поверхнево-активні речовини:	
сульфанол	10,5-10,9
триполіфосфат натрію	12,7-12,9
етиленгліколь	10,5-10,9
карбоксиметілцелюлоза	1,9-2,2
рідке натрієве скло	10,5-10,9
запашник	0,8-1,0
пиловидний осадок стічних вод динасового та шамотного виробництва	до 100%.

Вказаний засіб має недостатньо високу миючу здатність у відношенні до мастильного - грязьових сумішей через низьку розчинну та інгібуючу здатність сполуки, а також є дорогим через те, що має в своєму складі більш ніж 30% коштовних поверх-

нево-активних речовин: сульфазолу, триполіфосфату натру та етиленгліколю. Використовується лише для чищення предметів домашнього побуту.

Відомий також засіб для очищення твердих поверхонь від забруднень, що в якості абразиву та поверхнево-активних речовин містить в своєму складі стічні води від регенерації аніонітних фільтрів у такому співвідношенні, мас. %:

рідке натрове скло	9,5-10,5
триполіфосфат натру	10,5-11,0
запашник	0,8-1,0

стічні води від регенерації аніонітних фільтрів, продуті вуглекислим газом до 100% (див. патент України №10409, С11Д3/14, 3/20, 1996р.).

Цей засіб має недостатньо високу миючу здатність у відношенні до мастильного - грязьових забруднень та іржі. Крім того, треба зауважити на значні витрати рідкого натрієвого скла та триполіфосфату натру.

Технічною задачею, що покладена в основу моделі, є вдосконалення засобу для очищення твердих поверхонь, яке за рахунок підбору якісного та кількісного складу дасть можливість підвищити миючу здатність у відношенні до масляно - грязьових відкладень та іржавих поверхонь, утилізуючи одночасно стічні води, а також зробити миючий засіб більш дешевим.

Поставлена задача вирішується тим, що компоненти стічних вод від регенерації аніонітних фільтрів містять "NaOH, який при продуванні стічних вод вуглекислим газом утворює  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (соду), яка

(13) U

(11) 49008

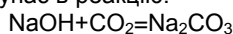
(19) UA

підсилює розчинювальну дію на забруднену поверхню. При цьому її дія настільки ефективна, що дає змогу зменшити кількість рідкого натрієвого скла та триполіфосфату натру в складі запропонованого засобу.

Це забезпечує підвищення миючої здатності засобу, одночасно утилізуючи стічні води та здешевлюючи засіб для очищення твердих поверхонь.

Запропонований засіб отримують перемішуванням рідкого натрієвого скла, триполіфосфату натру та запашника, поступово добавляючи стічні води від регенерації аніонітних фільтрів; потім одержану композицію доводять до однорідного складу суміші світло-бурого кольору.

Отриману рідину продувають вуглекислим газом. При цьому NaOH, що присутній в композиції, вступає в реакцію:



Одержана в розчині сода підсилює розчинювальну дію на забруднені я та іржу.

Запропонований засіб випробувано в лабораторних та промислових умовах. Отримано позитивні результати.

Для випробувань використовували сильно забруднені та іржаві деталі. Шар забруднення - до 5мм. Очищення деталей проводилось зануренням в миючу рідину при її температурі до 60-75°C тривалістю від 10 до 60хв.

Склад запропонованого засобу при випробуванні був таким:

рідке натрове скло	5,5%
триполіфосфат натру	6,3%
запашник	0,8%
стічні води від регенерації аніонітних фільтрів, продуті вуглекислим газом	до 100%.

Отримано позитивні результати. Виснаження миючого розчину настає після відмивання 10-ї партії деталей.

В другому випадку склад засобу при випробуванні був таким:

рідке натрове скло	6,5%
триполіфосфат натру	7,1%
запашник	1,2%
стічні води від регенерації аніонітних фільтрів, продуті вуглекислим газом	до 100%.

Отримано позитивний результат. Виснаження миючого розчину настає після відмивання 10-ї партії деталей. Відмиванню були піддані болти та гайки в кількості 2кг.

Відмивання проводилось в обертовому барабані. Забрудненість деталей мастильно-нафтовими продуктами складала 8,0г на 1кг ваги деталей, а забрудненість механічними домішками - 16кг на 1кг ваги деталей.

Ступінь очищення наводиться нижче.

Миючий засіб	Ступінь очищення після п'ятикратного циклу
По прототипу Патент України №10409	86
Запропонований	94

Запропонований засіб, як показують отримані дані, має перевагу перед прототипом в тім, що є ефективнішим та більш дешевим у виготовленні. Крім того, один і той же розчин може бути використаним до 10 разів

Таким чином. Дозування компонентів прийняте виходячи з дослідних даних та має величини; мас. %:

рідке натрове скло	5,5-6,5
триполіфосфат натру	6,3-7,1
запашник	0,8-1,2
стічні води від регенерації аніонітних фільтрів, продуті вуглекислим газом	до 100%.