



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

(19) SU (11) 1740407 A1

(51) 5 C 11 D 1/62 //(C 11 D 1/62,3:04)

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

- (21) 4330780/04
(22) 27.11.87
(46) 15.06.92. Бюл. № 22
(71) Специализированное монтажно-наладочное управление Государственного комитета УзССР по промышленному птицеводству
(72) К.Л.Штерн, Н.И.Гусаков, Л.Е.Спектор, В.М.Бахир, А.Т.Кипоренко, Н.Н.Дмитриев и Ю.Г.Задорожний
(53) 661.185(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1174472, кл. C 11 D 7/08, 1985.
(54) СРЕДСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ТВЕРДОЙ ПОВЕРХНОСТИ
(57) Изобретение касается бытовой химии, в частности средства для очистки твердой по-

2

верхности стекла и металла. Цель – повышение безопасности при использовании, снижение коррозионной активности. Средство содержит 5-10 мас. % католита алкилтриметиламмонийхлорида с окислительно-восстановительным потенциалом (-300)-(-400) мВ и остальное – анолит 6%-ного водного раствора NaCl с pH 0,05-0,1 и окислительно-восстановительным потенциалом (+1190)-(+1210) мВ. В этом случае очищающая способность средства достигает 100%, коррозионная активность 0,5-1,1 мм/год (для стали) против 21,5 мм/год для известного состава, а за счет снижения концентрации кислоты улучшается безопасность применения средства. 3 табл.

Изобретение относится к моющим и очищающим средствам технического назначения и может быть использовано для очистки металлических и стеклянных поверхностей сельскохозяйственных машин, оборудования, стекол теплиц и других объектов.

Целью изобретения является повышение безопасности использования средства при сохранении очищающих свойств и снижение его коррозионной активности.

Анолит водного раствора хлорида натрия и католит алкилтриметиламмонийхлорида получают в электроактиваторе типа ЭЛХА-046. После приготовления средство наносят путем распыления в воздушной струе на загрязненное стекло теплиц. Загрязнения представлены органическими серусодержащими соединениями, запolyмеризовавшимися на поверхности стекла под действием солнечного света и тепла.

Для сравнения готовят известное средство, содержащее плавиковую кислоту, ортофосфорную кислоту и акриламид.

Очищающую способность определяют весовым способом по формуле

$$N = \frac{M_1 - M_2}{M_1 - M_3} \cdot 100, \%$$

где N – очищающая способность, %

M₁ – масса образца с загрязненной поверхностью, г;

M₂ – масса промытого и высушенного образца после 30 мин воздействия (пассивного) очищающим средством, г;

M₃ – масса промытого и высушенного абсолютно чистого образца, г.

Коррозионную активность очищающего средства определяют весовым способом и, зная плотность поверхности материала образца стали ст.3 и время выдержки его в

(19) SU (11) 1740407 A1

испытуемом растворе, определяют скорость коррозии.

В табл.1 приведены параметры очищающей способности средства в зависимости от значений pH анолита 6%-ного водного раствора NaCl и количественного содержания католита алкилтриметиламмонийхлорида:

Из табл.1 видно, что значения pH анолита 6%-ного водного раствора NaCl более 0,10 не обеспечивают необходимой очищающей способности средства. Содержание католита алкилтриметиламмоний хлорида менее 5% также не обеспечивает необходимой очищающей способности средства. Значения pH анолита 6%-ного водного раствора NaCl менее 0,05 и содержания католита алкилтриметиламмоний хлорида более 10% не рациональны, так как требуют увеличения затрат.

В табл.2 приведены параметры электрохимической обработки 6%-ного водного раствора NaCl в анодной камере лабораторного электроактиватора.

Влияние параметров катодной обработки алкилтриметиламмоний хлорида на очищающую способность средства и затрата электроэнергии на его обработку показаны в табл.3. Для этого эксперимента анолит 6%-ного водного раствора NaCl обрабатывают до pH 0,10 и ОВП +1190 мВ при содержании католита алкилтриметиламмонийхлорида 5 мас. %.

Коррозионная активность предлагаемого состава, содержащего 5-10 мас. % католита алкилтриметиламмоний хлорида с окислительно-восстановительным потенциалом от минус 300 до минус 400 мВ и до 100

мас. % анолита 6%-ного водного раствора хлорида натрия с pH 0,05-0,10 и окислительно-восстановительным потенциалом от плюс 119 до плюс 1210 мВ, составляет 0,5-1,1 мм/год (скорость коррозии стали). Скорость коррозии при использовании известного средства составляет 21,5 мм/год.

Таким образом, скорость коррозии при использовании предлагаемого средства значительно ниже в сравнении с известным. При этом за счет снижения концентрации кислоты значительно повышена безопасность использования средства.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Средство для очистки твердой поверхности, содержащее кислоту и поверхностно-активное вещество, отличающееся тем, что, с целью повышения безопасности его использования при сохранении очищающих свойств и снижения коррозионной активности, средство содержит в качестве кислоты анолит 6%-ного водного раствора хлорида натрия с pH 0,05-0,10 и окислительно-восстановительным потенциалом от плюс 1190 до плюс 1210 мВ и в качестве поверхностно-активного вещества оно содержит католит алкилтриметиламмоний хлорида с окислительно-восстановительным потенциалом от минус 300 до минус 400 мВ при следующем соотношении компонентов, мас. %: католит алкилтриметиламмоний хлорида с окислительно-восстановительным потенциалом от минус 300 до минус 400 мВ 5-10; анолит 6%-ного водного раствора хлорида натрия с pH 0,05-0,10 и окислительно-восстановительным потенциалом от плюс 1190 до плюс 1210 мВ до 100.

Содержание католита алкилтриметиламмоний хлорида, мас. %	Очищающая способность средства, %, при величине pH анолита					
	0,04	0,05	0,07	0,09	0,10	0,11
4	89	89	88	87	85	83
5	100	100	100	100	100	86
8	100	100	100	100	100	88
10	100	100	100	100	100	89
15	100	100	100	100	100	89

Т а б л и ц а 2

Удельная затрата электро- энергии кВт.ч/м ³	Параметры 6%-ного раствора NaCl	
	pH	ОВП, мВ
160	0,04	+ 1210
130	0,05	+1210
110	0,07	+1198
80	0,09	+1195
70	0,10	+1190
60	0,11	+1180

45

Т а б л и ц а 3

Удельная затрата электро- энергии, кВт.ч/м ³	ОВП алкилтриметиламмоний- хлорида, мВ	Очищающая способность при прочих равных парамет- рах, %
43	-250	87
56	-300	100
67	-350	100
74	-400	100
92	-450	97

50

55

5

Редактор Т.Лазоренко

Составитель Л.Русанова
Техред М.Моргентал

Корректор О. Ципле

Заказ 2050

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035. Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101