



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

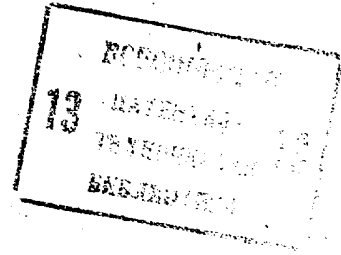
(19) SU (11) 1057576 A

3(5D) C 23 F 7/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3297057/22-02
- (22) 27.05.81
- (46) 30.11.83. Бюл. № 44
- (72) Л.К.Ильина, М.М.Кучинская,  
Е.Н.Чебанов и Р.С.Белкина
- (71) Научно-исследовательский институт  
химии Саратовского государственного  
университета им. Н.Г.Чернышевского  
и Горьковский автозавод
- (53) 621.793.6 (088.8)
- (56) 1. Лаворжо П.К. Покрытие металлов.  
М.-К.; Машгиз, 1959, с. 46.

2. Авторское свидетельство СССР  
№ 624956, кл. С 23 F 7/08, 1973.

(54)(57) РАСТВОР ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ  
ГРУНТОВОЧНОГО СЛОЯ НА ПОВЕРХНОС-  
ТИ ОСВИНЦОВАННОЙ СТАЛИ, содержащий  
азотнокислый шестиводный цинк и мине-  
ральную кислоту, отличающийся  
с я тем, что, с целью снижения энер-  
гозатрат за счет возможности проведе-  
ния процесса при комнатной температуре,  
он в качестве минеральной кислоты со-  
держит серную кислоту при следующем со-  
отношении компонентов, г/л:

Серная кислота	
( $d = 1,825$ )	11 - 13
Азотнокислый шестивод- ный цинк	35 - 45

(19) SU (11) 1057576 A

Изобретение относится к технологии подготовки металлической поверхности под лакокрасочное покрытие.

Известно использование растворов серной кислоты для получения защитной пленки на освинцованной поверхности [1].

Однако покрытия, полученные из этих растворов, не обеспечивают хорошей адгезии лакокрасочного слоя к основе.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому результату является раствор [2] для получения грунтовочного слоя на поверхности освинцованной стали, содержащий азотнокислый цинк и в качестве минеральной кислоты фосфорную, а также сернокислый цинк и фтористый натрий при следующем соотношении компонентов, г/л:

Фосфорная кислота 100%-ная (ГОСТ 6552-58)	40-48
Азотнокислый цинк шестиводный (ГОСТ 5106-69)	280-700
Сернокислый цинк семиводный (ГОСТ 4174-18)	32-50
Фтористый натрий (ГОСТ 4463-66)	16-28

Раствор обеспечивает получение на поверхности освинцованной стали покрытия с хорошими адгезионными свойствами.

Недостатком известного раствора является то, что процесс следует проводить при 50-60°C.

Цель изобретения - снижение энергозатрат за счет возможности проведения процесса при комнатной температуре.

Поставленная цель достигается тем, что раствор для получения грунтовочного слоя на поверхности освинцованной стали, содержащий азотнокислый шестиводный цинк и минеральную кислоту, в качестве минеральной кислоты содержит серную кислоту при следующем соотношении компонентов, г/л:

Серная кислота ( $d = 1,825$ )	11-13
Азотнокислый шестиводный цинк	35-45

Для приготовления раствора к 45 г азотнокислого цинка, растворенного в 800 мл дистиллированной воды, добавляют 6 мл серной кислоты (плотностью  $d = 1,825$ ), растворы тщательно перемешивают и доводят дистиллированной водой до 1 л.

Процесс нанесения покрытия из раствора осуществляют путем погружения в него изделия при комнатной температуре.

Пример 1. Сульфатную пленку из раствора, г/л:

Серная кислота ( $d = 1,825$ )	13
Азотнокислый шестиводный цинк	35
Вода	Остальное

наносит на пластины из освинцованной стали 08КП (УМТУ - 1-329-68ВГ1) толщиной 0,9 мм, размером 150 × 70 мм при режиме  $T = 25^{\circ}\text{C}$ ,  $t = 5$  мин.

Затем последовательно наносят грунтовку ГФ-018 (ТУ-6-10-1153-71) и эмаль МЛ-12 (ТУ-6-10-643-72) защитную в два слоя. Толщина образующегося комплексного покрытия 48 мкм.

Комплексное покрытие, нанесенное на сульфатированную освинцованную сталь, характеризуется адгезией в 1 балл до и после выдерживания в воде в течение 24, 48, 72 ч.

Пример 2. Сульфатную пленку из раствора, г/л:

Кислота серная ( $d = 1,825$ )	11
Азотнокислый шестиводный цинк	45
Вода	Остальное

наносит на пластины из освинцованной стали 08КП (УМТУ-1-329-68ВГ1) толщиной 0,9 мм, размером 150 × 70 мм при режиме  $T = 25^{\circ}\text{C}$ ,  $t = 5$  мин.

Затем последовательно наносят грунтовку ГФ-018 (ТУ-6-10-1153-71) и эмаль МЛ-12 (ТУ-6-10-643-72) защитную в два слоя. Толщина образующегося комплексного покрытия 48 мкм. Комплексное покрытие, нанесенное на сульфатированную освинцованную сталь, характеризуется адгезией в 1 балл до и после выдержки в воде в течение 24, 48, 72 ч.

Отступление от указанного интервала концентраций в сторону снижения или увеличения концентрации составляющих компонентов приводит к получению сульфатной пленки, обеспечивающей адгезию 2-3 балла.

Пример 3. Сульфатная пленка получена из раствора, г/л:

Серная кислота ( $d = 1,825$ )	9
Шестивалентный азотнокислый цинк	50
Вода	Остальное

Комплексное покрытие, нанесенное на сульфатированную освинцованную сталь, характеризуется адгезией в 2-3 балла до и после выдержки в воде в течение 24,48 ч и 3-4 балла после выдержки

в воде в течение 72 ч. Сульфатную пленку наносят при режиме  $T = 25^{\circ}\text{C}$ ,  $t = 5$  мин.

Пример 4. Сульфатную пленку из раствора состава, г/л:

Серная кислота ( $d = 1,825$ )	11
Азотнокислый шестиводный цинк	45
Вода	Остальное

наносят на пластины из освинцованной стали 08 КП (УМТУ-1-329-68ВГ1) толщиной 0,9 мм, размером 150 · 70 мм при режиме  $T = 20^{\circ}\text{C}$ ,  $t = 5$  мин.

Затем последовательно наносят грунтовку ГФ-018 (ТУ-6-10-1153-71) и эмаль МЛ-12 (ТУ-6-10-643-72) защитную в два слоя. Толщина образующегося комплексного покрытия 48 мкм. Комплексное покрытие, нанесенное на сульфатированную освинцованную сталь, характеризуется адгезией в 1 балл до и после выдержки в воде в течение 24, 48, 72 ч.

Пример 5. Сульфатную пленку из раствора состава, г/л:

Серная кислота ( $d = 1,825$ )	11
Азотнокислый шестиводный цинк	45
Вода	Остальное

наносят на пластины из освинцованной стали 08 КП (УМТУ-1-329-68ВГ1) толщиной 0,9 мм, размером 150 · 70 мм при режиме  $T = 18^{\circ}\text{C}$ ,  $t = 5$  мин.

Затем последовательно наносят грунтовку ГФ-018 (ТУ-6-10-1153-72) и эмаль МЛ-12 (ТУ-6-10-643-72) защитную в два слоя. Толщина образующегося комплексного покрытия 48 мкм.

Комплексное покрытие, нанесенное на сульфатированную освинцованную сталь, характеризуется адгезией в 3 балла и наличием шлама.

Пример 6. Сульфатную пленку из раствора состава, г/л:

Кислота серная ( $d = 1,825$ )	11
Азотнокислый шестиводный цинк	45

наносят на пластины из освинцованной стали 08КП (УМТУ-1-329-68ВГ1) толщиной 0,9 мм, размером 150 · 70 мм при режиме  $T = 25^{\circ}\text{C}$ ,  $t = 4$  мин. Затем последовательно наносят грунтовку

Составитель Т. Степанова

Редактор Ю. Ковач

Техред М. Пегель

Корректор А. Дзятко

Заказ 9528/33

Тираж 956

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4

ГФ-018 (ТУ-6-10-1153-71) и эмаль МЛ-12 (ТУ-6-10-643-72) защитную в два слоя. Толщина образующегося комплексного покрытия 48 мкм.

Комплексное покрытие, нанесенное на сульфатированную освинцованную сталь, характеризуется адгезией в 1 балл до и после выдержки в воде в течение 24, 48, 72 ч.

Пример 7. Сульфатную пленку из раствора состава, г/л:

Серная кислота ( $d = 1,825$ )	11
Азотнокислый шестиводный цинк	45
Вода	Остальное

наносят на пластины освинцованной стали 08 КП (УМТУ-1-329-68ВГ1) толщиной 0,9 мм, размером 150 · 70 мм при режиме  $T = 25^{\circ}\text{C}$ ,  $t = 2$  мин. Затем последовательно наносят грунтовку ГФ-018 (ТУ-6-10-1153-71) и эмаль МЛ-12 (ТУ-6-10-643-72) защитную в два слоя, толщина образующегося слоя комплексного покрытия 48 мкм.

Комплексное покрытие, нанесенное на сульфатированную поверхность освинцованной стали, характеризуется адгезией в 3 балла.

Пример 8. Сульфатную пленку наносят из раствора состава, г/л:

Серная кислота ( $d = 1,825$ )	11
Шестиводный азотнокислый цинк	45

на пластины освинцованной стали 08 КП (УМТУ-1-329-68ВГ1) толщиной 0,9 мм, размером 150 · 70 мм при режиме  $T = 25^{\circ}\text{C}$ ,  $t = 3$  мин. Затем последовательно наносят грунтовку ГФ-018 (ТУ-6-10-1153-71) и эмаль МЛ-12 (ТУ-6-10-643-72) защитную в два слоя, толщина образующегося слоя комплексного покрытия 48 мкм.

Комплексное покрытие, нанесенное на сульфатированную освинцованную сталь, характеризуется адгезией в 1 балл.

Использование предлагаемого раствора позволяет при сохранении высоких адгезионных свойств наносимого грунтовочного слоя снизить энергозатраты, что обусловлено возможностью проведения процесса при комнатной температуре.