(19) **RU** (11) **2 041 900** (13) **C1**

(51) МПК[6] **C 09 D 1/04, C 04 B 41/49**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 93027639/05, 24.05.1993

(46) Дата публикации: 20.08.1995

(56) Ссылки: 1. Климанова Е.А. и др Силикатные краски. М.: Стройиздат, 1968, с.7-65.2. Авторское свидетельство СССР N 1257080, кл. C 09D 1/04, 1986.

(71) Заявитель:
Ивановская государственная химико-технологическая академия

(72) Изобретатель: Разговоров П.Б., Игнатов В.А., Алексеев С.М., Момот В.С., Шубный В.К., Черезов Ю.М., Пелевина Н.И.

(73) Патентообладатель:
Ивановская государственная химико-технологическая академия

(54) СИЛИКАТНАЯ КРАСКА

(57) Реферат:

Использование: фасадные краски, а также краски, предназначенные для внутренней отделки зданий и помещений. Сущность: силикатная краска включает, натриевое жидкое стекло с плотностью 1,36 г/см^3 и модулем 2,7 3,0 21,0 33,6; мочевина 2,3 3,7; бутадиенстирольный латекс 11,8 18,7; шлам электрохимических производств, в пересчете на сухой остаток, 11,2 22,6; вода - остальное. Шлам электрохимических производств включает, Cu 0,2 - 2,1; Fe 0,7 6,0; Ni 0,01 0,36; Zn $\cong$ 0,08; Cr 0,03 0,05; Pb 0,01 0,07; Ca 21,5 26,0; H_2O остальное. Жизнеспособность 120 сут, водостойкость через 24 ч без изменений, кроющая способность, в пересчете на сухую пленку, не более 110 150 г/м^2 1 табл.

RU 2041900 C1

RU 2041900 C1

(19) **RU** (11) **2 041 900** (13) **C1**

(51) Int. Cl.[6] **C 09 D 1/04, C 04 B 41/49**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 93027639/05, 24.05.1993

(46) Date of publication: 20.08.1995

(71) Applicant:
Ivanovskaja gosudarstvennaja khimiko-tekhnologicheskaja akademija

(72) Inventor: Razgovorov P.B., Ignatov V.A., Alekseev S.M., Momot V.S., Shubnyj V.K., Cherezov Ju.M., Pelevina N.I.

(73) Proprietor:
Ivanovskaja gosudarstvennaja khimiko-tekhnologicheskaja akademija

(54) SILICATE DYE

(57) Abstract:

FIELD: building industry. SUBSTANCE: silicate dye has, sodium water glass at density 1.36 g/1,36 г/см^3 and module 2.7-3.0 21.0-33.6; urea 2.3-3.7; butadiene-styrene latex 11.8-18.7; slime of electrochemical manufacture (as dry residue) 11.2-22.6, and water the rest. Slime of electrochemical manufacture has, Cu 0.2-2.1; Fe 0.7-6.0; Ni 0.01-0.36; Zn ≅ 0.08; Cr 0.03-0.05; Pb 0.01-0.07; Ca 21.5-26.0, and H_2O the rest. Working life is 120 days, water resistance after 24 h without changes, covering capability (as dry film) is 110-150 g/г/м^2, not more. Dye is used for internal finishing buildings. EFFECT: enhanced quality of dye. 1 tbl

RU 2041900 C1

RU 2041900 C1

Изобретение относится к области синтеза композиционных силикатных красок, которые находят применение в строительстве и быту в качестве фасадных красок, а также предназначаются для внутренней отделки зданий и помещений.

Известна силикатная краска, содержащая жидкое калиевое стекло и сухую пигментную часть, состоящую из мела или цветного пигмента, талька и силикатизатора, в качестве которого применяют борат кальция или окись цинка [1] Однако она имеет недостатки. Известная краска характеризуется невысокой жизнеспособностью, а также обладает недостаточной кроющей способностью. Кроме того, она нестабильна при хранении, вследствие чего выпускается двухупаковочной.

Наиболее близким техническим решением является состав для покрытия, содержащий, мас.

Дисперсный гидросили- кат кальция 38,8-47,0 Тонкомолотый песок 10,0-13,6 Пигмент 1,0-4,5 Олифа-оксоль 7,2-12,5

Жидкое стекло натриевое или калиевое 25,0-37,8

Использование в описанном составе в качестве компонента пигментной части дисперсного гидросиликата кальция и одновременно в качестве органического модификатора олифы-оксоль позволяет сократить время высыхания покрытия, повысить прочность и снизить водопоглощение покрытия и, кроме того, применять в качестве жидкого стекла не только калиевое, но и натриевое с плотностью 1,15-1,25 г/см^3 [2]

Недостатками известного состава являются его малая жизнеспособность и соответственно отсутствие стабильности при хранении, а также и то, что он обеспечивает недостаточно высокую кроющую способность краски.

Технической задачей изобретения является разработка силикатной краски на основе жидкого натриевого стекла с повышенными жизнеспособностью, стабильностью при хранении и кроющей способностью.

Эта задача решается тем, что силикатная краска, включающая натриевое жидкое стекло, органические модификаторы и пигментную часть, в качестве натриевого жидкого стекла она содержит натриевое жидкое стекло с плотностью 1,36 г/см^3 и модулем 2,7-3,0, в качестве органических модификаторов мочевину и бутадиенстирольный латекс, в качестве пигментной части шлам электрохимических производств, и дополнительно содержит воду при следующем соотношении компонентов, мас.

Натриевое жидкое
стекло с плотностью
1,36 г/см^3 и модулем 2,7-3,0 21,0-33,6
Бутадиенстирольный латекс 11,8-18,7
Шлам электрохимичес-
ких производств в пере- счете на сухой остаток 11,2-22,6 Вода Остальное

Шлам электрохимических производств представляет собой пастообразный продукт следующего химического состава, мас. Cu 0,2-2,1; Fe 0,7-6,0; Ni 0,01-0,36; Zn $\cong$ 0,08; Cr 0,03-0,05; Pb 0,01-0,07; Ca 21,5-26,0; H_2O остальное.

Силикатная краска по изобретению имеет следующие преимущества: существенно повышаются жизнеспособность краски и стабильность ее при хранении, повышается кроющая способность краски, технология производства силикатной краски отличается простотой и требует минимум оборудования.

Указанный положительный эффект от применения в строительной индустрии силикатной краски по изобретению иллюстрируется следующими примерами.

П р и м е р 1. 33,6 мас. жидкого натриевого стекла плотностью 1,36 г/см^3 и модулем 3,0 (здесь и далее в примерах 2, 3 используется жидкое стекло натриевое плотностью 1,36 г/см^3 и модулем 3,0) и 3,7 мас. мочевины перемешивают при 60°С, выдерживают реакционную смесь при данной температуре до достижения вязкости 20-25с по вискозиметру ВЗ-4, к модифицированному стеклу добавляют 6,7 мас. воды и шлам в количестве 11,2 мас. из расчета на сухой остаток, производят интенсивное перемешивание и перетирание в течение 1 ч до получения однородной массы, затем вводят 18,7 мас. латекса СКС-65-ГП и вновь перемешивают массу в течение 20-30 мин.

Шлам имеет следующий химический состав, мас. Cu 2,1; Fe 6,0; Ni 0,01; Zn $\cong$ 0,05; Cr 0,03; Pb 0,07; Ca 21,5; H_2O остальное (здесь и далее в примерах 2, 3 шлам имеет указанный состав).

Полученную краску разбавляют водой до вязкости 14-16 с по ВЗ-4 и наносят на окрашиваемую поверхность. Силикатная краска жизнеспособна 120 сут, имеет кроющую способность в пересчете на сухую пленку 120 г/м^2, обеспечивает покрытия с водостойкостью 24 с. Указанные свойства силикатной краски и покрытий на ее основе, а также красок и покрытий на их основе по другим примерам приведены в таблице.

П р и м е р 2. 21,8 мас. жидкого натриевого стекла и 2,4 мас. мочевины перемешивают при 70°С, выдерживают реакционную смесь пр данной температуре до достижения вязкости 20-25с по вискозиметру ВЗ-4, к модифицированному стеклу добавляют 12,4 мас. воды и шлам в количестве 15,4 мас. из расчета на сухой остаток, производят интенсивное перемешивание и перетирание в течение 1 ч до получения однородной массы, затем вводят 12,1 мас. латекса СКС-65-ГП и вновь массу перемешивают 20-30 мин. Полученную краску разбавляют водой до вязкости 14-16 с по ВЗ-4 и наносят на окрашиваемую поверхность.

П р и м е р 3. 21,0 мас. жидкого натриевого стекла и 2,3 мас. мочевины перемешивают при 80°С, выдерживают реакционную смесь при данной температуре до достижения вязкости 20-25с по вискозиметру ВЗ-4, к модифицированному стеклу добавляют 3,0 мас. воды и шлам в количестве 18,6 мас. из расчета на сухой остаток, производят интенсивное перемешивание и перетирание в течение 1 ч до получения однородной массы, затем вводят 11,8 мас. латекса СКС-75-ГП и вновь массу перемешивают 20-30 мин. Полученную краску разбавляют водой до вязкости 14-16с по ВЗ-4 и наносят на окрашиваемую

RU 2041900 C1

RU 2041900 C1

поверхность.

Пример 4. 29,8 мас. жидкого натриевого стекла плотностью 1,36 г/см^3 и модулем 2,7 (здесь и далее в примерах 5, 6 используется жидкое стекло натриевое плотностью 1,36 г/см^3 и модулем 2,7) и 3,3 мас. мочевины перемешивают при 70°С, выдерживают реакционную смесь при данной температуре до достижения вязкости 20-25 с по вискозиметру ВЗ-4, к модифицированному стеклу добавляют шлам в количестве 21,1 мас. из расчета на сухой остаток, производят интенсивное перемешивание и перетирание в течение 1 ч до получения однородной массы, затем вводят 16,8 мас. латекса БС-65-К-3 и вновь перемешивают массу в течение 20-30 мин.

Шлам имеет следующий химический состав, мас. Cu 0,2; Fe 0,7; Ni 0,36; Zn 0,08; Cr 0,05; Pb 0,01; Ca 26,0; H_2O остальное (здесь и далее в примерах 5, 6 шлам имеет указанный состав).

Полученную краску разбавляют водой до вязкости 14-16с по ВЗ-4 и наносят на окрашиваемую поверхность. Силикатная краска жизнеспособна 120 сут, имеет кроющую способность в пересчете на сухую пленку 150 г/м^2, обеспечивает покрытия с водостойкостью 24 ч.

Пример 5. 29,0 мас. жидкого натриевого стекла и 3,2 мас. мочевины перемешивают при 70°С, выдерживают реакционную смесь при данной температуре до достижения вязкости 20-25 с по вискозиметру ВЗ-4, к модифицированному стеклу добавляют шлам в количестве 22,6 мас. из расчета на сухой остаток, производят интенсивное перемешивание и перетирание в течение 1 ч до получения однородной массы, затем вводят 12,9 мас. латекса БС-65-К-3 и вновь перемешивают массу 20-30 мин. Полученную краску разбавляют водой до вязкости 14-16с по ВЗ-4 и наносят на окрашиваемую поверхность.

Пример 6. 23,1 мас. жидкого натриевого стекла и 2,5 мас. мочевины перемешивают при 70°С, выдерживают реакционную смесь при данной температуре до достижения вязкости 20-25 с по вискозиметру ВЗ-4, к модифицированному стеклу добавляют 13,0 мас. воды и шлам в количестве 20,4 мас. из расчета на сухой остаток, производят интенсивное перемешивание и перетирание в течение 1 ч до получения однородной массы, затем вводят 12,9 мас. латекса БС-65-К-3 и вновь перемешивают массу 20-30 мин. Полученную краску разбавляют водой до вязкости 14-16 с по ВЗ-4 и наносят на окрашиваемую поверхность.

Таким образом, использование силикатной краски по изобретению обеспечивает по сравнению с известной следующие преимущества: существенно повышаются жизнеспособность и стабильность силикатной краски при хранении, повышается кроющая способность краски, технология производства силикатной краски отличается простотой и требует минимум оборудования.

Силикатная краска хорошо наносится на влажную и щелочную поверхность.

Формула изобретения:

СИЛИКАТНАЯ КРАСКА, включающая натриевое жидкое стекло, органические модификаторы и пигментную часть, отличающаяся тем, что в качестве натриевого жидкого стекла она содержит натриевое жидкое стекло с плотностью 1,36 г/см^3 и модулем 2,7 3,0 в качестве органических модификаторов - мочевину и бутадиенстирольный латекс, в качестве пигментной части -шлам электрохимических производств и дополнительно содержит воду при следующем соотношении компонентов, мас.

Натриевое жидкое стекло с плотностью 1,36 г/см^3 и модулем 2,7 3,0 21,0 33,6

Мочевина 2,3 3,7

Бутадиенстирольный латекс 11,8 18,7

Шлам электрохимических производств, в пересчете на сухой остаток 11,2 22,6

Вода Остальное

RU 2041900 C1

RU 2041900 C1

Пример	Кроющая способность в пересчете на сухую пленку, г/м^2, не более	Водостойкость через 24 ч	Время жизнеспособности краски, сут
По [1]	300	Без изменений	0,5
По [2]	250	– " –	0,5
1	120	– " –	120
2	110	– " –	120
3	110	– " –	120
4	150	– " –	120
5	150	– " –	120
6	150	– " –	120

RU 2041900 C1

RU 2041900 C1