

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 8920

(13) С1

(46) 2007.02.28

(51)⁷ С 09D 127/06, 133/20,
С 08К 3/18

(54)

КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ ПОКРЫТИЯ

(21) Номер заявки: а 20040146

(22) 2004.02.27

(43) 2005.09.30

(71) Заявитель: Учреждение образования "Витебский государственный технологический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Платонов Александр Петрович; Ковчур Сергей Григорьевич; Гречаников Александр Викторович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Витебский государственный технологический университет" (ВУ)

(56) ВУ а20000215, 2001.

ВУ 1543 С1, 1996.

RU 2145331 С1, 2000.

RU 2061719 С1, 1996.

RU 2074207 С1, 1997.

RU 2179540 С2, 2002.

(57)

Композиция для покрытия, включающая сополимер акрилонитрила, винилхлорида и полистиролсульфоната натрия в виде отхода производства сополимера акрилонитрила и винилхлорида, диоктилфталат или дибутилфталат, неорганические отходы и органические растворители, отличающаяся тем, что в качестве неорганических отходов содержит прокаленные отходы, образующиеся на ТЭЦ при водоподготовке с использованием в качестве коагулянта сульфата железа и имеющие следующий состав, мас. %:

Fe ₂ O ₃	27,5-28,9
SiO ₂	64,0-66,6
CaSO ₄	4,5-8,5,

при следующем соотношении компонентов композиции, мас. %:

сополимер акрилонитрила, винилхлорида и полистиролсульфоната натрия в виде отхода производства сополимера акрилонитрила и винилхлорида	7,5-9,0
диоктилфталат или дибутилфталат	1,5-2,0
прокаленные отходы ТЭЦ	36,2-44,2
органические растворители	остальное.

Изобретение относится к области лакокрасочной промышленности и может быть использовано для производства высококачественных фасадных красок.

Известен состав композиции для покрытия [1], включающий сополимер акрилонитрила, винилхлорида и полистиролсульфоната натрия в виде отхода производства сополимера акрилонитрила и винилхлорида, диоктилфталат или дибутилфталат, пигмент, наполнители и органические растворители, отличающийся тем, что в качестве пигмента и наполнителей содержит непрокаленные или прокаленные неорганические отходы водонасосных станций, имеющие следующий состав в пересчете на сухое вещество, мас. %:

BY 8920 C1 2007.02.28

Fe ³⁺	31,8-33,1
Ca ²⁺	4,1-4,3
Mg ²⁺	2,0-2,4
SiO ₂	48,3-50,3
анионы	остальное,

при следующем соотношении компонентов композиции, мас. %:

сополимер акрилонитрила, винилхлорида и полистиролсульфоната натрия в виде отхода производства сополимера акрилонитрила и винилхлорида	7,5-9,0
диоктилфталат или дибутилфталат	1,5-2,0
непрокаленные или прокаленные отходы водонасосных станций	36,2-44,2
органические растворители	остальное.

Существенный признак, характеризующий настоящее изобретение, заключается в том, что композиция для покрытия, включающая сополимер акрилонитрила, винилхлорида и полистиролсульфоната натрия в виде отхода производства сополимера акрилонитрила и винилхлорида, диоктилфталат или дибутилфталат, неорганические отходы и органические растворители, отличается тем, что в качестве неорганических отходов содержит прокаленные отходы, образующиеся на ТЭЦ при водоподготовке с использованием в качестве коагулянта сульфата железа и имеющие следующий состав, мас. %:

Fe ₂ O ₃	27,5-28,9
SiO ₂	64,0-66,6
CaSO ₄	4,5-8,5,

при следующем соотношении компонентов композиции, мас. %:

сополимер акрилонитрила, винилхлорида и полистиролсульфоната натрия в виде отхода производства сополимера акрилонитрила и винилхлорида	7,5-9,0
диоктилфталат или дибутилфталат	1,5-2,0
прокаленные отходы ТЭЦ	36,2-44,2
органические растворители	остальное.

Заявляемый состав отличается от прототипа [1] по качественному и количественному содержанию компонентов.

В результате достигаются следующие технико-экономические показатели:

1. Себестоимость фасадной краски уменьшается на 10-15 % по сравнению с прототипом [1].

2. Предлагаемый состав композиции для покрытия позволит утилизировать тысячи тонн отходов, образующихся при водоподготовке на ТЭЦ, что приведет к улучшению экологической ситуации в крупных городах Республики Беларусь.

Перед использованием отходы ТЭЦ необходимо прокалывать при 700 °С в течение 1 часа.

Содержание в отходах ТЭЦ РУПП "Витязь" г. Витебска тяжелых металлов определялось с помощью атомно-эмиссионного анализа на спектрографе PGS-2. Результаты анализа приведены в табл. 1.

ВУ 8920 С1 2007.02.28

Таблица 1

Содержание тяжелых металлов в прокаленных отходах ТЭЦ РУПП "Витязь" (г. Витебск)

Элемент	Чувствительность метода, мг/кг	Содержание, мг/кг
Ti	10	10
Cu	4	8
Pb	8	24
Mo	1	-
Zn	200	-
Ba	50	50
Mn	10	30
V	10	-
Ni	5	-
Co	4	-
Be	1	-
Bi	10	-
As	200	-
Sr	100	-
Cd	10	-
Cr	6	-

Содержание тяжелых металлов в отходах не превышает допустимых санитарных норм.

В табл. 2 приведен конкретный состав заявляемой композиции.

Таблица 2

Состав заявляемой композиции, цвет коричневый

Сополимер акрилонитрила и винилхлорида, кг/мас. %	Растворители, кг/мас. %		Диоктилфталат, кг/мас. %	Прокаленные отходы ТЭЦ, кг/мас. %	Общий вес состава, кг/мас. %
	Диметилформамид	Бутилацетат			
91,8/9,0	255/25	255/25	20,4/2,0	397,8/39	1020/100

В табл. 3 приведены свойства заявляемой композиции в сравнении с прототипом [1].

Таблица 3

Свойства заявляемой композиции

Свойства	Един. измерен.	Норма оптимальных показателей	Заявляемая композиция	Показатели прототипа [1]
Массовая доля нелетучих веществ	%	56-60	57-59	56-58
Условная вязкость по вискозиметру при 20±0,5 °С	с	50-100	65-85	72-76
Степень перетира, не более	мкм	90	90	90
Время высыхания при 20±0,5 °С до степени 3	час	2	2,0	2,1
Укрывистость	г/м ²	110-140	115-120	115-120
Стойкость к статическому действию воды	час	10	22	16-19
Атмосферостойкость	год	5-6	9-10	10-12

Приготовление композиции для покрытия происходит следующим образом.

ВУ 8920 С1 2007.02.28

Пример.

25 мас. % диметилформаида смешивают с 25 мас. % бутилацетата в эмалированной емкости (реакторе) при температуре 15-25 °С. В полученный смешанный растворитель закачивается насосом диоктилфталат (2 мас. %) и при непрерывном перемешивании загружается сополимер акрилонитрила и винилхлорида (9 мас. %). Растворение сополимера и получение лака происходит в течение 3,5-4 часов при непрерывном механическом перемешивании. Полученный лак перекачивается насосом в шаровую мельницу, куда загружаются предварительно отвешенные прокаленные отходы ТЭЦ (39 мас. %). Перетир компонентов производится в течение 10-12 часов. Контроль качества перетира производят по прибору "Клин". После окончания перетира определяется вязкость краски и готовую продукцию разливают в сухую, герметично закрытую тару.

Предлагаемая композиция найдет широкое применение в качестве фасадной краски, а также как антикоррозионное покрытие металлических и железобетонных конструкций.

Источники информации:

1. Патент Республики Беларусь 6049, МПК С 09 D 127/06, С 09 D 133/20, 2004.