



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 16.07.79 (21) 2812707/22-02

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.04.81, Бюллетень № 15

Дата опубликования описания 30.04.81

№ 822970

(51) М. Кл.³

В 22 С 3/00

(53) УДК 621.744.
.079 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

А.М.Милов, Д.М.Кукуй, Е.И.Бельский, Р.Э.Иоонас и А.В.Нечаев

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) ПРОТИВОПРИГАРНАЯ КРАСКА ДЛЯ ЛИТЕЙНЫХ
ФОРМ И СТЕРЖНЕЙ

1

Изобретение относится к литейно-производству, а именно к составам противопопригарных красок для литейных форм и стержней.

Известны противопопригарные краски на основе различных огнеупорных наполнителей, содержащих связующие материалы и стабилизаторы, способствующие устойчивости наполнителя в водной среде. При этом в качестве связующего используют сульфитно-дрожжевую бражку (СДБ), а в качестве стабилизатора - бентонит [1].

Наиболее близкой к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является противопопригарная краска, включающая огнеупорный наполнитель (графит скрытокристаллический), органическое связующее (сульфитно-дрожжевую бражку), бентонит и воду [2].

Однако краска обладает недостаточно высокой седиментационной устойчивостью и не всегда обеспечивает получение качественной поверхности чугунных отливок.

Цель изобретения - улучшение качества поверхности чугунных отливок и повышение седиментационной устойчивости краски.

2

Поставленная цель достигается тем, что краска, включающая огнеупорный наполнитель, органическое связующее, бентонит и воду, дополнительно содержит сланцевый порошок при следующем соотношении ингредиентов, вес. %:

5	Огнеупорный наполнитель	50,0-53,0
10	Органическое связующее	6,0-10,0
	Бентонит	2,0-4,0
	Сланцевый порошок	2,0-10,0
	Вода	Остальное

15 В качестве огнеупорного наполнителя краска содержит графит скрытокристаллический, пирофиллит или шунгит. В качестве органического связующего краска содержит сульфитно-дрожжевую бражку, декстрины или патоку.

20 Сланцевый порошок состоит из 35-55% органического вещества и 45-65% минеральных веществ

25	(Si 0,25,26; Al ₂ O ₃ 6,47; Fe ₂ O ₃ 5,43; CaO 44,94; MgO 4,93; SO ₃ 7,85; K ₂ O 2,19; Na ₂ O 0,3; P ₂ O ₅ 0,19; TiO ₂ 0,5 и п.п.п. 0,48%).
----	---

30 Сланец легко размалывается в любых агрегатах, служащих для

помола кусковых материалов - шаровых мельницах, установках струйного помола, катковых бегунах и т.д.

Сланцевый порошок, используемый в составе краски, имеет удельную поверхность $700-1000 \text{ см}^2/\text{г}$, что соответствует его дисперсности $0,16-0,05 \text{ м}$.

В табл. 1 приведены составы предлагаемой краски.

В табл. 2 приведены свойства краски составов 1-4.

Минеральные вещества, входящие в состав краски, обладают высокой набухающей способностью, что позволяет образовывать устойчивую пространственную структуру противопригарной краски.

Повышение качества поверхности чугунных отливок, полученных в формах, окрашенных предлагаемой противопригарной краской, объясняется тем, что в сланцевом порошке содержится до 35-55% органического вещества, которое под воздействием температуры заливаемого в форму металла разлагается, выделяя значительное количество пироуглерода. Образующаяся на поверхностном слое полости формы тончайшая пленка пироуглерода практически не смачивается жидким металлом, и тем самым, препятствует взаимодействию окислов металла с материалом формы, т.е. способствует устранению пригара отливки и повышению качества поверхности.

Оптимальным количеством сланцевого порошка является $2,0-10,0\%$. При этом увеличение сланцевого порошка сверх $10,0\%$ не приводит к заметному увеличению устойчивости краски, но способствует увеличению ее газотворности, что отрицательно сказывается на формировании качественной поверхности отливки.

Кроме того, использование сланцевого порошка в указанных пределах в составах красок на основе талька и пирофилита позволяет устранить налет светлого цвета на поверхности отливок, являющийся продуктом термических превращений этих наполнителей, происходящих при заливке форм чугуном.

Краску готовят следующим образом.

В краскомешалку заливают связующее (СДБ) и воду и перемешивают 2-3 мин, после чего загружают огнеупорный наполнитель, бентонит и сланцевый порошок. Процесс перемешивания продолжают еще в течение 12-15 мин до получения однородной суспензии плотностью $1,35-1,45 \text{ г/см}^3$. Нанесенный покраской или окунанием на поверхность формы или стержня красочный слой сушат при $150-200^\circ \text{C}$ в течение 40-60 мин.

Предлагаемая противопригарная краска обладает повышенной седиментационной устойчивостью и обеспечивает получение чугунных отливок с улучшенным качеством поверхности.

Т а б л и ц а 1

Ингредиенты	Состав краски, вес. %				
	1	2	3	4	5
Графит	53	51	52	52	50
Сульфитно-дрожжевая бражка	10	8	8	9	6
Бентонит	4	2	3	3	2
Сланцевый порошок	1	2	6	10	12
Вода	32	37	31	26	30

Т а б л и ц а 2

Свойства	Составы				
	1	2	3	4	5
Плотность, г/см^3	-	1,35	1,35	1,35	-
Вязкость, с	-	20-25	24-28	24-28	-
Седиментационная устойчивость, %	-	98-99	100	100	-
Прочность на истирание, кг	2,4-2,7	1,14-1,96	1,0-1,37	0,8-1,07	0,8-1,10

Продолжение табл. 2

Свойства	Составы				
	1	2	3	4	5
Глубина проникновения краски в форму, мм	-	0,2-0,3	0,1-0,3	0,1-0,3	-
Шероховатость поверхности отливки, мкм	180-260	130-140	120-130	120-130	140-160

Формула изобретения

Противопригарная краска для литейных форм и стержней, включающая огнеупорный наполнитель, органическое связующее, бентонит и воду, отличающаяся тем, что, с целью улучшения качества поверхности чулунных отливок и повышения седиментационной устойчивости краски, она дополнительно содержит сланцевый порошок при следующем соотношении ингредиентов, вес. %:

Огнеупорный наполнитель 50-53

Органическое связующее

Бентонит 6-10
Сланцевый порошок 2-4
Вода 2-10
Остальное

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Дорошенко С.Л. и др. Получение отливок без пригара в песчаных формах. М., "Машиностроение", 1978, с. 64, 69.
2. Там же, с. 127.

Редактор Г. Кацалап Составитель И. Волкова
Техред А. Бабинец Корректор Г. Решетник

Заказ 1948/10 Тираж 869 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