



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 801962

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 12.02.79 (21) 2723576/22-02

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.02.81. Бюллетень № 5

Дата опубликования описания 10.02.81

(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, Ю. К. Калинин,
И. М. Располин, А. Н. Шлямин, А. В. Нечаев, П. П. Ковалев
и А. Д. Осадченко

(71) Заявители

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический
институт и Институт геологии Карельского филиала АН СССР

(54) ПРОТИВОПРИГАРНОЕ ПОКРЫТИЕ ДЛЯ ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ И СТЕРЖНЕЙ

1

Изобретение относится к литейному производству, а именно к противопригарным покрытиям для литейных форм и стержней.

Известно использование в литейном производстве противопригарных красок на основе графито-бентонитовых паст (ГБ) [1].

Известная краска обладает низкой прочностью, седиментационной устойчивостью и термохимической устойчивостью.

Наиболее близкой к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является противопригарная краска, включающая углеродсодержащий огнеупорный порошок (кокс молотый и шунгитовый порошок), глину и воду при заданном соотношении ингредиентов [2].

Указанная краска обладает низкой прочностью после сушки, а также недостаточной термохимической устойчивостью, что влечет возможность получения на

2

поверхности отливки повышенной шероховатости.

Целью изобретения является увеличение прочности и термохимической устойчивости покрытия, а также предотвращение пригара на поверхности чугунных отливок.

Поставленная цель достигается тем, что противопригарное покрытие, включающее углеродсодержащий огнеупорный наполнитель, глинистое, связующее и воду, содержит в качестве углеродсодержащего огнеупорного наполнителя хемогенно-калиевый шунгитовый порошок с содержанием 60-72% природного пироуглерода и дополнительно содержит сульфитно-спиртовую бражку при следующем соотношении ингредиентов, вес. %:

Хемогенно-калиевый шунгитовый порошок с содержанием 60-72% природного пироуглерода	48-58
Глина бентонитовая	3-5

5

10

15

20

Сульфитно-спиртовая
бражка

6-10

Вода

Остальное

Хемогенно-калиевый шунгитовый порошок с содержанием 60-72% природного пироуглерода имеет следующий химический состав, вес, %:

K_2O 1,3-3,7; Na_2O 0,02-0,7;

CaO 0,1-1,4; MgO 0,4-4,2

Fe_2O_3 0,14-1,5; Al_2O_3 2,8-4,6;

TiO_2 0,26-0,91; SiO_2 Остальное.

Пироуглерод является активным противопригарным материалом, который практически не смачивается жидким чугуном и имеет высокую термохимическую устойчивость. Однако при температуре заливки форм чугуном (1320-1360°C) пироуглерод шунгита в связи со своей высокой реакционной способностью стремится к быстрому окислению, что резко снижает эффективность его противопригарного действия. Для устранения этого явления в состав противопригарного покрытия вводится ингибитор, т.е. замедлитель реакции окисления углерода, в ка-

честве которого используется органический связующий материал- сульфитно-спиртовая бражка. Последняя в процессе термодеструкции выделяет значительное количество атомарного водорода (более 41%) и минимальное количество кислорода (0,5%). Выделившийся атомарный водород адсорбируется на пироуглероде шунгида, препятствуя образованию углеродо-кислородных комплексов, и, тем самым способствует более эффективному действию шунгитового порошка как противопригарного материала. Таким образом, только наличие в составе противопригарного покрытия шунгитового порошка и ингибитора реакции окисления сульфитно-спиртовой бражки приводит к наиболее положительным результатам. Кроме того, сульфитно-спиртовая бражка выполняет также роль связующего материала, значительно повышающего свойства противопригарного покрытия.

В качестве глинистого связующего покрытия содержит бентонит.

Составы и свойства противопригарного покрытия приведены в табл. 1 и 2.

Т а б л и ц а 1

Ингредиент	Состав покрытия, вес. %				
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Шунгитовый порошок	48	53	58	53	53
Бентонит	4	4	4	4	4
Сульфитно-спиртовая бражка	8	8	8	6	10
Вода	40	35	30	37	33

Т а б л и ц а 2

Свойства	Состав покрытия по таблице 1				
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Плотность, г/см ³	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Вязкость, сек	20-25	20-25	20-25	20-25	20-25
Коэффициент седиментационной устойчивости	1,5-1,8	1,5-1,8	1,7-2,0	1,5-1,8	1,6-2,0
Прочность покрытия, кг	0,8-1,2	0,8-1,2	0,8-1,0	0,8-1,0	1,0-1,2
Прочность сцепления с формой, кг/см ²	0,16-0,20	0,16-0,20	0,16-0,18	0,16-0,18	0,18-0,22

Продолжение табл. 2

Свойства	Состав покрытия по таблице 1				
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Глубина проникновения в форму, мм	0,2-0,3	0,2-0,3	0,1-0,2		
Величина шероховатости поверхности отливки, мкм	14-16	14-16	16-17	14-17	14-16
Величина пригара	нет	нет	нет	0,1-0,2	нет

Противопригарное покрытие готовят следующим образом. В краскомешалку заливают ССБ и воду, перемещивают их в течение 3-5 мин., после чего в мешалку загружают бентонит и шунгитовый порошок и процесс продолжают до получения однородной массы. Нанесенный покраской или окунанием на поверхность формы или стержня красочный слой сушат при температуре 220-270°С в течение 20-60 мин.

Противопригарное покрытие по изобретению обладает повышенной прочностью красочного слоя после сушки и большой термохимической устойчивостью, что способствует устранению пригара и уменьшению шероховатости поверхности чугунных отливок.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Противопригарное покрытие для литейных форм и стержней, включающее углеродсодержащий огнеупорный наполнитель, глинистое связующее и воду, отличающееся тем, что, с целью уве-

20 личения прочности и термохимической устойчивости покрытия, а также предотвращения пригара на поверхности чугунных отливок, покрытие содержит в качестве углеродсодержащего огнеупорного наполнителя хемогенно-калиевый шунгитовый порошок с содержанием 60-72% природного пироуглерода и дополнительно содержит сульфитно-спиртовую бражку при следующем соотношении ингредиентов, вес. %:

30	Хемогенно-калиевый шунгитовый порошок с содержанием 60-72% природного пироуглерода	48-58
35	Глинистое связующее	3-5
	Сульфитно-спиртовая бражка	6-10
	Вода	Остальное

40 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
 1. Каталог НИИМАШ "Формовочные материалы", 1978, с. 47.
 2. Авторское свидетельство СССР № 309768, кл. В 22 С 3/00, 1968.

Составитель И. Галковская

Редактор Е. Братчикова

Техред Е. Гавришешко

Корректор Н. Степ

Заказ 10467/11

Тираж 880

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