



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 959893

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 23.03.81 (21) 3262650/22-02

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.09.82. Бюллетень № 35

Дата опубликования описания 23.09.82

(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,
А. В. Нецаев, Н. А. Сеькин, С. В. Кузнецов, П. П. Ковалев,
В. М. Ефимов, М. В. Жельнис и Э. П. Маяускас

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт

(54) ПРОТИВОПРИГАРНАЯ КРАСКА ДЛЯ ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ И СТЕРЖНЕЙ

1

Изобретение относится к литейному производству, а именно к составам противопригарных покрытий для литейных форм и стержней, преимущественно жидкостекольных.

Наиболее близкой по технической сущности и достигаемому результату к предлагаемой является противопригарная краска [1], включающая пирофиллитовый порошок, бентонит, сульфитно-дрожжевую бражку, углеродсодержащую добавку (экстракт селективной очистки масляных дистиллятов нефти) и воду при следующем соотношении, вес. %:

Пирофиллит молотый 50-56

СДБ (γ -1,3-1,35 г/см³) 4,0-4,5

Углеродсодержащая добавка

(экстракт селективной очистки масляных дистиллятов нефти) 3,0-4,0

Бентонит 1,0-2,0

Вода Остальное

Известная противопригарная кислота имеет следующие свойства: прочность красочного слоя к истиранию 3,5-4,8 кг/мм; прочность сцепления с формой 0,03-0,06 МПа; глубина

2

проникновения краски в форму 0,2-0,3 мм; седиментационная устойчивость 95-97%; шероховатость поверхности отливки 120-140 мкм; наличие пригара на поверхности отливок 50-75%.

5 Указанная краска может быть использована для получения сравнительно тонкостенных чугунных отливок. При увеличении толщины стенок сверх 50 мм на поверхности отливок появляется легкоудаляемый пригар в виде белого налета.

Цель изобретения — улучшение качества поверхности толстостенных чугунных отливок.

15 Поставленная цель достигается тем, что краска, включающая огнеупорный наполнитель, бентонит, сульфитно-дрожжевую бражку, углеродсодержащую добавку и воду, содержит в качестве наполнителя шунгитсодержащий сланец при следующем соотношении ингредиентов, вес. %:

Шунгитсодержащий сланец 54-56

Сульфитно-дрожжевая бражка 4-7

Углеродсодержащая добавка 1-4
 Бентонит 2-4
 Вода Остальное

Причем в качестве углеродсодержащей добавки краска содержит ФУСы от переработки сланцевых смол или экстракт селективной очистки масляных дистиллятов нефти при следующем соотношении ингредиентов, вес. %:

Шунгитсодержащий сланец 54-56
 Сульфитно-дрожжевая бражка 5-7
 ФУСы от переработки сланцевых смол или экстракт селективной очистки масляных дистиллятов нефти 1-3
 Бентонит 2-4
 Вода Остальное

Кроме этого, в качестве углеродсодержащей добавки краска содержит гидрофобизатор калийный ГФК-1 при следующем соотношении ингредиентов, вес. %:

Шунгитсодержащий сланец 54-56
 Сульфитно-дрожжевая бражка 4-6
 Гидрофобизатор калийный ГФК-1 2-4
 Бентонит 2-4
 Вода Остальное

Шунгитсодержащий сланец имеет следующий средний химический состав, вес. %: SiO_2 49,6; TiO_2 2,0; Al_2O_3 16,1; $\text{FeO} + \text{Fe}_2\text{O}_3$ 15,6; MgO 3,9; CaO 2,8; Na_2O 2,5; K_2O 1,4; н.п.п. 4,6.

В состав шунгитсодержащих сланцев входит шунгитовый углерод в среднем 0,5-1,0%, являющийся природным пироуглеродом — активным противопригарным материалом.

С целью увеличения количества пироуглерода, выделяемого противопригарным покрытием, в его состав вводятся ФУСы от переработки сланцевых смол, имеющих следующий состав, вес. %:

Вода 14
 Смола 72
 Зола 14

Экстракт селективной очистки масляных дистиллятов нефти и гидрофобизатор калийный ГФК-1 имеют групповой состав, приведенный в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

15	Материалы	Углеводороды, %		Смолы, %
		ароматические	парафино-нафтеновые	
20	Экстракт селективной очистки масляных дистиллятов нефти	84-90	8-13	2-3
25	ГФК-1	88-92	6-8	2-3

Выход пироуглерода при взаимодействии с расплавленным чугуном составляет до 35%.

Гидрофобизатор калийный ГФК-1 (ТУ-38101229-72) является побочным продуктом производства нефтеперерабатывающих заводов.

В процессе взаимодействия с расплавленным чугуном ГФК-1 выделяет 33-35% пироуглерода.

Составы и свойства предлагаемой и известной краски приведены в табл. 2 и 3.

Т а б л и ц а 2

Ингредиенты	Предлагаемый состав краски, вес.%										Известный состав краски, вес.%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Шунгитсодержащий сланец	57	56	55	54	53	57	56	55	54	53	53
СДБ (γ -1,3 - 1,35 г/см ³)	6	7	6	5	6	6	7	6	5	6	4
ФУСы от переработки сланцевых смол	0,5	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Экстракт селективной очистки масляных дистиллятов нефти	-	-	2	-	4	-	-	-	-	-	3,5
Гидрофобизатор калийный ГФК- 1	-	-	-	-	-	1	2	3	4	5	-
Бентонит	3	4	3	2	3	3	4	3	2	3	1,5
Вода	33,5	32	34	36	34	33	31	33	35	33	38,0

5

959893

6

Т а б л и ц а 3

Свойства	Показатели свойств для составов										Известный состав краски
	Предлагаемый состав краски										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Плотность, г/см ³	1,45-1,55	1,45-1,55	1,45-1,55	1,45-1,55	1,45-1,55	1,45-1,55	1,45-1,55	1,45-1,55	1,45-1,55	1,45-1,55	1,45-1,55
Прочность покрытия, кг/мм	7,4-10,5	7,6-8,4	5,7-7,6	5,7-7,6	6,4-7,9	6,5-10,5	6,3-8,4	5,0-9,5	5,0-9,5	4,2-6,4	3,5-4,8
Седиментационная устойчивость, %	95-97	97-98	97-98	97-98	96-97	95-97	97-98	97-98	96-97	96-97	95-97
Вязкость, с	14	14	13	13	13	15	13	14	14	15	—
Шероховатость поверхности отливки R _z , мкм	100-118	98-105	98-100	89-100	95-105	100-107	95-100	95-100	95-100	100-105	120-140
Наличие пригара, %	5,0-7,5	0	0	0	0-7	2-5	0	0	0	5-7	50-75

7

959893

8

Предлагаемую противпригарную краску готовят следующим образом.

Углеродсодержащую добавку перемешивают в течение 4–5 мин в высокоскоростной мешалке с СДБ, затем в работающую мешалку загружают последовательно шунгитсодержащий сланец, бентонит и воду и процесс перемешивания продолжают до получения однородной суспензии плотностью 1,45–1,55 г/см³. Нанесенный на поверхность формы или стержня слой краски сушат при 200–250°С в течение 30–45 мин.

Реализация изобретения позволит повысить качество поверхности толстостенных чугуновых отливок (исключить пригар, чистота поверхности 15 отливок $R_z = 95-118$ мкм).

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Противпригарная краска для литейных форм и стержней, преимущественно жидкостекольных, включающая огнеупорный наполнитель, бентонит, сульфатно-дрожжевую бражку, углеродсодержащую добавку и воду, отличающаяся тем, что, с целью улучшения качества поверхности толстостенных чугуновых отливок, она содержит в качестве огнеупорного наполнителя шунгитсодержащий сланец при следующем соотношении ингредиентов, вес. %:

Шунгитсодержащий сланец	54–56
Сульфитно-дрожжевая бражка	4–7

Углеродсодержащая добавка	1–4
Бентонит	2–4
Вода	Остальное

2. Краска по п.1, отличающаяся тем, что в качестве углеродсодержащей добавки она содержит ФУСы от переработки сланцевых смол или экстракт селективной очистки масляных дистиллятов нефти при следующем соотношении ингредиентов, вес. %:

Шунгитсодержащий сланец	54–56
Сульфитно-дрожжевая бражка	5–7
ФУСы от переработки сланцевых смол или экстракт селективной очистки масляных дистиллятов нефти	1–3
Бентонит	2–4
Вода	Остальное

3. Краска по п.1, отличающаяся тем, что в качестве углеродсодержащей добавки она содержит гидрофобизатор калийный ГФК-1 при следующем соотношении ингредиентов, вес. %:

Шунгитсодержащий сланец	54–56
Сульфитно-дрожжевая бражка	4–6
Гидрофобизатор калийный ГФК-1	2–4
Бентонит	2–4
Вода	Остальное

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 607639, кл. В 22С 3/00, 1976.

Редактор В. Лазаренко

Составитель И. Волкова

Техред А.Бабинец

Корректор Л. Бокшан

Заказ 7098/13

Тираж 852

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