



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1266639 A 1

(5D) 4 В 22 С 3/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3743694/22-02

(22) 24.05.84

(46) 30.10.86. Бюл. № 40

(71) Белорусский ордена Трудового
Красного Знамени политехнический ин-
ститут

(72) С.С.Гурин, Г.И.Клещенок,

Е.И.Бельский и А.Т.Мельников

(53) 621.744.079(088.8)

(56) *Lirbo G. Sturl si cercment Inst.*
politehn. Bucuresti. 1972, 1, s.739-
745.

Сварика А.А. Покрытия литейных
форм. М.: Машиностроение, 1977,
с.103-104.

(54) СОСТАВ ДЛЯ МОДИФИЦИРОВАНИЯ ЧУ-
ГУННЫХ ОТЛИВОК В ЛИТЕЙНЫХ ФОРМАХ,

(57) Изобретение относится к литей-
ному производству, а именно к литью

чугунных отливок с отбеленным слоем.
Цель изобретения - улучшение качест-
ва отливок за счет повышения их тер-
мостойкости, которая достигается за
счет содержания в качестве связую-
щего сульфитно-дрожжевой бражки и в ка-
честве отбеливающей добавки оксида тел-
лура и дополнительного содержания шун-
гита при следующем соотношении компо-
тов, мас. %: оксид теллура 10-35;
шунгит 15-40, сульфитно-дрожжевая
бражка 5-10, бентонит 15-25, вода
остальное. Улучшение качества отли-
вок достигают путем получения на их
поверхности отбеленного слоя глуби-
ной 4,0-5,5 мм. Отбеленный слой об-
разуется вследствие растворения в
чугуне атомов теллура, восстановлен-
ного из его оксида углеродом шунги-
та. 3 табл.

(19) SU (11) 1266639 A 1

Изобретение относится к литейному производству, а именно к литью чугуновых отливок с отбеленным слоем.

Цель изобретения - повышение термостойкости чугуновых отливок за счет получения на их поверхности отбеленного слоя.

Улучшение качества отливок достигается путем получения на их поверхности отбеленного слоя глубиной 4,0-5,5 мм. При большей глубине отбеленного слоя в отливке образуются сквозные трещины. При меньшей глубине отбеленного слоя в начале термоциклирования образуются редкие, но протяженные трещины. С увеличением количества термоциклов они становятся разветвленнее. При этом, возрастают как длина трещин, так и их количество. В результате общая термостойкость отливок снижается.

Для получения на отливке отбеленного слоя оптимальной толщины на поверхность формы наносят модифицирующее покрытие, которое содержит оксид теллура и шунгит.

Оксид теллура выполняет роль отбеливающей добавки. При формировании отливок теллур из оксида восстанавливается углеродом шунгита и усваивается отливкой, образуя отбеленный поверхностный слой.

Глубина отбела зависит от содержания ингредиентов.

Оптимальная глубина отбеленного слоя обеспечивается при содержании оксида теллура 10-35 мас. %.

Шунгит вводится в состав покрытия в качестве восстановителя теллура из оксида. Кроме того, он является регулятором диффузионной активности теллура - ограничивает скорость поступления теллура к поверхности отливки и предотвращает распределение теллура по всему объему отливки. Поэтому, шунгит и оксид теллура входят в состав покрытия в соотношении, близком к 1:1, хотя для восстановления теллура требуется шунгита на порядок меньше.

Бентонит является стабилизатором покрытия, повышает его седиментационную устойчивость, а также прочность против истирания.

Сульфитно-дрожжевая бражка в состав для модифицирующего покрытия введена в качестве связующего.

В составе покрытия используются следующие материалы: оксид теллура, шунгит, содержащий 50-90% углерода, сульфитно-дрожжевая бражка, бентонит и техническая вода.

Пример. Состав готовили из оксида теллура в виде порошка, шунгита, измельченного до фракции 0,05-0,2 мм, и бентонита, просеянного через сито № 2.

В краскомешалку вводили расчетные количества оксида теллура и шунгита и тщательно перемешивали. Затем, в процессе перемешивания последовательно вводили бентонит и сульфитно-дрожжевую бражку. Через 15-20 мин добавляли воду и перемешивали до получения однородной суспензии.

Состав толщиной 0,5-1,0 мм нанесли на поверхность предварительно окрашенной формы известными способами и подсушивали при 150-180°C в течение 20-30 мин. Собранные формы заливали чугуном следующего состава, %:

С 3,2-3,6; Si 1,0-2,0; Mn 0,5-0,6; S 0,05-0,12; P 0,1-0,2.

В табл.1 приведены варианты состава для модифицирующего покрытия, а в табл.2 и 3 - результаты оценки свойств состава и покрытия, а также качества отливки соответственно. Испытания на термостойкость проводили на образцах диаметром 30 и толщиной 5 мм, которые нагревали в свинцовой ванне при 710-730°C и охлаждали в проточной воде до 120-140°C. Термическую стойкость оценивали по количеству и средней глубине трещин, образующихся по примеру образца после 50 и 100 циклов испытаний.

Как видно, приведенные в табл.1 составы отличаются умеренной плотностью, они образуют на поверхности форм покрытие с высокой прочностью против истирания и обеспечивают получение на отливках отбеленного слоя толщиной 4,0-5,5 мм, при котором отливки имеют максимальную термостойкость.

Таким образом, применение состава для модифицирующего покрытия позволяет в 1,5-2,0 раза повысить термостойкость чугуновых отливок.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Состав для модифицирования чугуновых отливок в литейных формах, вклю-

чающий бентонит, связующее, воду и отбеливающую добавку т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения термостойкости чугуновых отливок за счет получения на их поверхности отбеленного слоя, он содержит в качестве связующего и отбеливающей добавки соответственно сульфитно-дрожжевую бражку и оксид теллура, и до-

полнительно содержит шунгит в качестве восстановителя при следующем соотношении ингредиентов, мас. %:

Оксид теллура	10-35
Шунгит	15-40
Сульфитно-дрожжевая бражка	5-10
Бентонит	15-25
Вода	20-30

10

Т а б л и ц а 1

Состав №	Содержание ингредиентов, мас. %				
	Оксид теллура	Шунгит	Сульфитно-дрожжевая бражка	Бентонит	Вода
1	10	30	5	25	30
2	25	25	10	20	20
3	35	25	5	15	20
4	30	15	8	20	27
5	15	40	5	15	25

Т а б л и ц а 2

Состав №	Толщина отделенного слоя, мм	Плотность состава, г/см ³	Прочность покрытия против истирания, кг/мм
1	4,0-4,3	1,36	2,4
2	4,2-4,7	1,38	2,8
3	4,8-5,2	1,38	2,5
4	4,6-5,2	1,35	2,7
5	4,0-4,2	1,35	2,4

Т а б л и ц а 3

Состав №	Показатели термостойкости			
	Количество трещин на кромке образца длиной 20 мм после количества циклов		Средняя протяженность трещин (мм) после количества циклов	
	50	100	50	100
1	22	24	4,1	5,7
2	25	26	4,5	6,9
3	24	27	5,1	7,4
4	26	28	5,0	7,8
5	24	26	4,5	7,6

Составитель Э.Тен

Редактор А.Долинич

Техред И.Попович

Корректор В.Бутяга

Заказ 5702/9

Тираж 757

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная, 4