



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4235036/31-02
- (22) 26.01.87
- (46) 28.02.89. Бюл. № 8
- (71) Белорусский политехнический институт
- (72) С.С.Гурин
- (53) 621.744.079(088.8)
- (56) Авторское свидетельство СССР № 939155, кл. В 22 С 3/00, 1982.
Авторское свидетельство СССР № 1403464, кл. В 22 С 3/00, 1986.

(54) СОСТАВ ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОГО ЛЕГИРОВАНИЯ ОТЛИВОК

(57) Изобретение относится к литейному производству, а именно к составам для легирования поверхности чугуновых отливок. Цель изобретения - повышение термостойкости и износостойкости рабочей поверхности чугуновых форм. Состав для поверхностного легирования

отливок включает порошкообразный легирующий наполнитель, связующее и флюс. Поставленная цель достигается дополнительным введением марганца в состав легирующего наполнителя, содержащего железо, углерод и ванадий при следующем соотношении ингредиентов, мас. %: углерод 0,1 - 0,5; ванадий 4 - 16; марганец 10 - 26; железо остальное. Это обеспечивает комплексное легирование поверхностного слоя отливок ванадием и марганцем и получение в нем структуры, состоящей из высокопластичной аустенитной металлической основы с вкраплениями твердых карбидных частиц. Такая структура придает легированному слою высокую термостойкость и износостойкость. Применение состава позволяет повысить эксплуатационную стойкость чугуновых форм - кокилей, 2 табл.

1
Изобретение относится к литейному производству, а именно к составам для легирования поверхности чугуновых отливок.

Цель изобретения - повышение термостойкости и износостойкости рабочей поверхности чугуновых форм.

Рабочую поверхность чугуновых форм легируют при помощи состава, включающего порошкообразный легирующий наполнитель, связующее и флюс.

Сущность изобретения заключается в дополнительном введении марганца в известный состав легирующего наполнителя, содержащего железо, углерод и

2
ванадий, при следующем соотношении ингредиентов, мас. %: углерод 0,1-0,5; ванадий 4-16; марганец 10-26; железо остальное. Введение в состав легирующего наполнителя - марганца в указанных пределах обеспечивает получение в рабочем слое чугуновых форм легированного слоя с аустенитной матрицей. При комплексном легировании марганцем и ванадием в поверхностном слое формируется структура, состоящая из вкрапленных карбидных частиц в металлической матрице. Сочетание высокопластичной в широком интервале температур металлической основы (аустенитной

(19) SU (11) 1461584 A1

матрицы) и армирующей ее дисперсных частиц карбидов, отличающихся высокой твердостью, придает легированному слою высокую термостойкость и износостойкость.

Состав готовят из 88-93 мас.% порошкообразного легирующего наполнителя фракции 0,2-1,5 мм, 3-6 мас.% флюса в виде смеси оксида бора, буры и хлорида калия в соотношении по массе 4:3:4 и 4-6 мас.% жидкого стекла.

Составы для поверхностного легирования приведены в табл. 1.

Компоненты флюса применяют в тонкоизмельченном состоянии с удельной поверхностью частиц не менее 1500 см²/г. Ингредиенты состава смешивают и разбавляют водой до получения однородной суспензии.

Последнюю наносят на поверхность форм толщиной 1,5 мм. Формы заливают чугуном марки С-420 при 1250-1270°С, получают отливки в виде пластин толщиной 40 мм и массой 20 кг.

Варианты составов и параметры свойств легированного слоя на поверхности отливок приведены в табл. 2.

Введение марганца в состав легирующего наполнителя, содержащего железо, углерод и ванадий, позволяет по-

лучать отливки с легированным слоем, в котором сочетаются высокие термостойкость и износостойкость.

Применение изобретения при изготовлении кокилей для литья поддонов обеспечивает повышение их стойкости примерно в 2 раза. Получаемый при этом положительный эффект обусловлен снижением удельного расхода кокиля до 16,8 кг на 1 т годного литья.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Состав для поверхностного легирования отливок преимущественно рабочей поверхности чугунных форм, включающий 4-6 мас.% связующего и 3-6 мас.% флюса и порошкообразный легирующий наполнитель на основе железа с углеродом и ванадием - остальное, отличается тем, что, с целью повышения термостойкости и износостойкости рабочей поверхности чугунных форм, легирующий наполнитель дополнительно содержит марганец при следующем соотношении ингредиентов наполнителя, мас. %:

Углерод	0,1-0,5
Ванадий	4-16
Марганец	10-26
Железо	Остальное

Т а б л и ц а 1

Ингредиенты	Количественное содержание, в мас.%, в составах							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Связующее	5	5	5	5	5	5	5	5
Флюс	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	3	6
Легирующий наполнитель	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	89,3	92	89

Т а б л и ц а 2

Состав по табл. 1	Ингредиенты легирующего наполнителя				Параметры	
	железо	углерод	марганец	ванадий	Термостойкость, количество трещин на 1 см*	Износостойкость, отн.ед.*†
1	79,7	0,3	10	10	5	9,1
2	63,7	0,3	26	10	5	9,2

