



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1395415 A1

(51) 4 В 22.С 3/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

### К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4145939/31-02

(22) 10.11.86

(46) 15.05.88. Бюл. № 18

(71) Белорусский политехнический институт

(72) М.М.Петухов, Д.М.Кукуй,  
С.В.Кузнецов и С.А.Савицкий

(53) 621.744.079(088.8)

(56) Формовочные материалы. - Каталог. М., НИИМАШ, 1978, с.46.

Авторское свидетельство СССР  
№ 822970, кл. В 22 С 3/00, 1979.

(54) ПРОТИВОПРИГАРНОЕ ПОКРЫТИЕ ДЛЯ  
ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ И СТЕРЖНЕЙ

(57) Изобретение относится к литейному производству, а именно к составам противопригарных покрытий для литейных форм и стержней при производстве преимущественно крупных чугунных от-

ливок. Цель - повышение антипригарной способности и утилизация отходов производства. Состав покрытия, мас. %: огнеупорный материал силикатной природы (тальк, пирофиллит и др.) 51-55; органическое водорастворимое связующее (технический лигносульфонат) 5-10; бентонитовая глина 2-4; шлак штапельного производства на основе целлюлозных полимеров и оксидов кремния и алюминия 5-10; вода 28-33. За счет введения в состав покрытия шлама штапельного производства прочность покрытия на истирание повышается на 4-40%, шероховатость поверхности крупных чугунных отливок снижается с 180-210 мкм до 100-180 мкм, что свидетельствует о повышении антипригарной способности покрытия. 5 табл.

(19) SU (11) 1395415 A1

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

Цель изобретения — повышение антипригарной способности в условиях получения крупных чугуновых отливок и утилизация отходов производства.

Сущность изобретения заключается в следующем.

В качестве огнеупорного материала силикатной природы покрытие содержит тальк, пиррофиллит, пылекварц и др. В качестве органического водорастворимого связующего покрытие содержит технический лигносульфонат.

Шлам, входящий в состав предлагаемого покрытия в качестве специальной добавки, образуется при очистке сточных вод штапельного производства на локальных очистных сооружениях, которая осуществляется обработкой щелочными реагентами кислых промстоков, последующим осветлением и отделением выпавшего осадка. Его химический состав в пересчете на абсолютно сухое состояние представлен в табл.1.

Как показали термографические исследования, нагревание этого отхода не сопровождается горением его органической части.

Высокая молекулярная масса целлюлозных полимеров (степень полимеризации  $> 500$ ) в шлеме штапельного производства обуславливает смещение экзотермического эффекта окисления углеродистого остатка в высокотемпературную область, которая располагается в температурном интервале  $500-1000^{\circ}\text{C}$ .

Это создает условия, при которых восстановительная атмосфера в полости формы сохраняется длительное время, что дает возможность получать крупные (с толщиной стенки до 150 мм) чугуновые отливки с чистой поверхностью.

Противопригарное покрытие готовят следующим образом.

В краскомешалку загружают воду, связующее, шлам и перемешивают 3-5 мин, после чего загружается глина бентонитовая и наполнитель и процесс перемешивания продолжается еще 10-15 мин до образования однородной пастообразной массы.

Для получения покрытия пасту перемешивают с водой до плотности  $1300-1450 \text{ кг/м}^3$ .

Покрытие, нанесенное окунанием, кистью или пульверизатором на поверхность стержня или формы, сушат при  $200-250^{\circ}\text{C}$  40-60 мин.

В табл.2 и 4 приведены составы предлагаемых покрытий использованием в качестве огнеупорных материалов силикатной природы талька (табл.2) и пиррофиллита (табл.4).

Свойства этих покрытий показаны в табл.3 и 5.

Из данных, приведенных в табл.3 и 5, следует, что предлагаемые противопригарные покрытия обладают повышенной на 4-40% прочностью к истиранию, удовлетворительной седиментационной устойчивостью и кроющей способностью. Использование покрытий позволяет получать крупные чугуновые отливки с толщиной стенки до 150 мм без пригара и с шероховатостью поверхности в пределах 100-180 мкм.

#### 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, при производстве преимущественно крупных чугуновых отливок, содержащее огнеупорный материал, силикатной природы, органическое водорастворимое связующее, бентонитовую глину и воду, отличающееся тем, что, с целью повышения антипригарной способности и утилизации отходов производства, покрытие дополнительно содержит шлам штапельного производства на основе целлюлозных полимеров и окислов кремния и алюминия при следующем соотношении ингредиентов, мас. %:

Огнеупорный материал силикатной природы	51-55
Органическое водорастворимое связующее	5-10
Бентонитовая глина	2-4
Шлам штапельного производства на основе целлюлозных полимеров и окислов кремния и алюминия	5-10
Вода	28-33



Т а б л и ц а 4

Компоненты	Состав покрытия, мас. %								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пирофиллит	53	53	53	51	55	52	51	53	53
СДБ	6	6	6	6	6	5	10	6	6
Глина бентонитовая	3	3	3	3	3	3	3	2	4
Шлам штапельного производства	5	7	10	7	7	7	7	7	7
Вода	33	31	28	33	29	33	29	32	30

Т а б л и ц а 5

Свойства	Составы								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Устойчивая вязкость (ВЗ-4), с	20	21	22	24	22	22	23	20	22
Седиментационная устойчивость, %	94	95	97	95	96	94	96	97	95
Прочность слоя к истиранию, кг/мм	2,5	2,5	2,6	2,8	2,5	2,3	3,0	2,5	2,7
Шероховатость поверхности, мкм	120	110	100	105	105	110	115	110	110
Наличие пригара на поверхности отливки, %	10	0	0	0	0	0	0	0	0

Редактор Н. Горват

Составитель С. Тепляков

Техред М. Дидык

Корректор А. Тяско

Заказ 2327/14

Тираж 740

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