



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 921663

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 09.07.80 (21) 2954827/22-02

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.04.82. Бюллетень № 15

Дата опубликования описания 23.04.82

(51) М. Кл.³

В 22 С 3/00

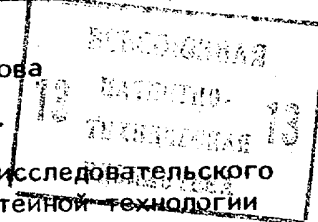
(53) УДК 621.744.
.079(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Х.И.Вишняков, В.И.Жморщук и Я.В.Жолобова

(71) Заявитель

Харьковский филиал Всесоюзного научно-исследовательского
института литейного машиностроения, литейной технологии
и автоматизации литейного производства



(54) ПРОТИВОПРИГАРНОЕ ПОКРЫТИЕ ДЛЯ ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ И СТЕРЖНЕЙ

1

Изобретение относится к литейному производству, а именно к составам противопригарных покрытий для литейных форм и стержней используемых преимущественно для изготовления мелких и средних отливок из серного и ковкого чугуна на конвейерах и автоматических линиях при формовке литейных форм по сырому.

Известно противопригарное покрытие, содержащее мас. %: масло минеральное 50, пропанасфальт или бензольную смолу 50 [1].

Недостатками этого покрытия является разупрочнение поверхности формы в результате увлажнения ее трудноиспаряющейся жидкостью на основе масла и смолы, а также повышенная газотворность.

Известно также противопригарное покрытие, содержащее 30%-ный раствор бетасмолы в бензоле, трихлорэтилене [2].

2

Недостаток данного покрытия - повышенная токсичность указанных растворителей.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату является противопригарное покрытие для литейных форм, и стержней, представляющее собой 25-37,5%-ный раствор полистирола в органическом растворителе (смесь бутилацетата и уайт-спирита в соотношении 2:3) [3].

Недостатком такого покрытия является высокая стоимость, обусловленная высокой стоимостью, используемого в его составе бутилацетата, недостаточная глубина пропитки поверхностного слоя форм и стержней, а также повышенная газотворность, ухудшающая санитарно-гигиенические условия труда.

Цель изобретения - улучшение санитарно-гигиенических условий труда, увеличение глубины пропитки поверхностного слоя форм и стержней и снижение себестоимости покрытия.

Поставленная цель достигается тем, что покрытие, включающее полистирол и растворитель, содержит в качестве растворителя масло минеральное, керосин и ацетон при следующем соотношении ингредиентов, вес. %:

Масло минеральное	20-25
Керосин	5-10
Ацетон	61-69
Полистирол	Остальное.

Эффективность покрытия обусловлена повышенным содержанием полистирола, являющегося источником блестящего углерода при 650-1000°C, который образует на поверхности формы слой, не смываемый жидким металлом. При этом большая эффективность полистирола по сравнению с другими противогригарами добавками обусловлена тем, что полистирол имеет выход блестящего углерода в пределах 84-92%, а наиболее широко используемые противогригарные добавки - уголь 8-12%, мажут 20%, масло 26-58%.

Принятый по изобретению нижний предел содержания полистирола 1,0 вес. % обусловлен необходимостью образования достаточного количества блестящего углерода для предупреждения пригара на поверхности мелких отливок с толщиной стенки до 5 мм. Увеличение количества полистирола свыше 1,0 вес. % предопределяет устранение пригара на более крупных отливках. При этом увеличенное содержание полистирола в смеси не приводит к отрицательным последствиям. Исходя из этого верхний предел по содержанию полистирола 9 вес. % установлен исходя из необходимости предотвращения увеличения стоимости покрытия. К тому же, содержание в растворе более 9 вес. % полистирола приводит к образованию труднораспылимой жидкости, плотность такого раствора составляет 910 кг/м² и он неоднороден.

Ацетон в сочетании с маслом и керосином является растворителем полистирола. Нижний предел содержания масла 20 вес. % обусловлен необходимостью полного растворения полистирола без осадка, а использование более 25 вес. % нецелесообразно, так как ведет к уменьшению седиментационной устойчивости раствора.

Керосин служит разбавителем, нейтрализующим колебания вязкости используемых минеральных масел. Из таблицы следует, что при отклонениях от оптимального содержания 5-10 вес. % в растворе образуется осадок.

Составы и свойства покрытия по изобретению приведены в табл. 1 и 2.

Порядок приготовления противогригарного покрытия следующий.

Масло минеральное приливается к ацетону и вводится полистирол.

После ввода полистирола приливается керосин.

Полученное таким образом жидкое покрытие в виде раствора наносится на поверхность формы распылением ее пульверизатором.

При распылении покрытия по изобретению время нахождения аэрозоля во взвешенном состоянии, из-за его высокой вязкости, мало, что позволяет улучшить санитарно-гигиенические условия труда.

Реализация изобретения позволит увеличить глубину пропитки поверхностного слоя форм и стержней и тем самым повысить их прочность, значительно уменьшить затраты на транспортировку противогригарных материалов, уменьшить расходы противогригарных материалов, улучшить санитарно-гигиенические условия труда и снизить себестоимость покрытия в 2-3 раза.

Т а б л и ц а 1

5

Ингредиенты	С о с т а в ы п о к р ы т и й , в е с . %															Извест- ный
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

921663

Полистирол	0,5	1,0	5,0	9,0	10,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Масло мине- ральное	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	19,0	20,0	22,5	25,0	26,0	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	-
Керосин	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	4,0	5,0	7,5	10,0	11,0	-
Ацетон	69,5	69,0	65,0	61,0	60,0	68,5	67,5	65,0	62,5	61,5	68,5	67,5	65,0	62,5	61,5	-
Бутилацетат и																37,5
уайт-спирит	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57,5

6

Т а б л и ц а 2

Свойства	Показатели свойств для составов табл. 1														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

7

921663

Плотность, кг/м ³	780	819	850	880	910	830	835	845	855	855	850	850	845	840	830
Вязкость, С	9,5	10,0	11,0	13,0	16,0	10,5	10,0	11,0	11,0	12,0	11,5	11,0	11,0	10,5	10,0
Кроющая способность	Ровный слой без трещин — Ровный слой без трещин														
Седиментационная устойчивость, %	100	100	100	100	70	90	100	100	100	95	95	100	100	100	95
Внешний вид	Однородная жидкость О с а д о к Однородная жидкость Осадок Однородная жидкость Осадок														
Термостойкость, °С	-	350	350	350	-	-	350	350	350	-	-	350	350	350	-
Глубина пропитки, мм	-	1-3	1-3	1-3	-	-	1-3	1-3	1-3	-	-	1-3	1-3	1-3	-

8

Формула изобретения

Противопригарное покрытие для литейных форм и стержней, используемых преимущественно для изготовления мелких и средних отливок из серого и ковкого чугуна на конвейерах и автоматических линиях при формовке литейных форм и стержней по сырому, включающее полистирол и растворитель, отличающееся тем, что, с целью улучшения санитарно-гигиенических условий труда, увеличения глубины пропитки поверхностного слоя форм и стержней и снижения себестоимости покрытия, оно содержит в качестве растворителя масло минераль-

ное, керосин и ацетон при следующем соотношении ингредиентов, вес. %:

Масло минеральное	20-25
Керосин	5-10
Ацетон	61-69
Полистирол	Остальное

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Сварика А.А. Покрытия литейных форм. М., "Машиностроение", 1977, с.127.

2. Авторское свидетельство ЧССР № 109356, кл. В 22 С 3/00, 1976 г.

3. Полистирол в качестве связующего.- Литейное производство, 1971, № 11, с.11.

Составитель И.Волкова

Редактор А.Шандор Техред Ж. Кастелевич

Корректор Л.Бокшан

Заказ 2443/10

Тираж 853

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