



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

### К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3897777/22-02

(22) 20.05.85

(46) 30.12.86. Бюл. № 48

(71) Институт общей и неорганической химии АН БССР и Белорусский политехнический институт

(72) В. В. Шевчук, Д. М. Кукуй, М. М. Петухов, Ф. Ф. Можейко и И. М. Распопин

(53) 621.744.079(088.8)

(56) Сварика А. А. Покрытие литейных форм. М., 1977, с. 77, табл. 21.

Авторское свидетельство СССР № 1118473, кл. В 22 С 3/00, 1982.

(54) СОСТАВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ГРАНУЛ ПРОТИВОПРИГАРНОГО ПОКРЫТИЯ ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ И СТЕРЖНЕЙ

(57) Изобретение относится к области литейного производства, в частности к составу для получения гранул противопригарного покрытия литейных форм и стержней. Цель изобретения - повышение прочности гранул и уменьшение их гигроскопичности. Это достигается использованием щелочного стока - побочного продукта производства капролактама. Входящие в его состав смолы

увеличивают прочность гранул, а натриевые соли моно- и дикарбоновых кислот, проявляющие свойства поверхностно-активных веществ (ПАВ), способствуют уменьшению гигроскопичности.

Состав для получения гранул включает следующие ингредиенты, мас. %: органическое связующее 5-6, глина формовочная 3-4, щелочной сток - побочный продукт производства капролактама 0,6-1,2, вода 2-4, огнеупорный наполнитель - остальное. Ингредиенты смешивают в определенной последовательности с последующей грануляцией и сушкой полученных гранул. Для приготовления из гранул противопригарного покрытия их разводят водой до необходимой плотности. Использование щелочного стока - побочного продукта капролактама - увеличивает прочность гранул в 1,75-2,1 раза и снижает их гигроскопичность в 2,2-3 раза. Отливки, изготовленные с использованием покрытия из гранул, содержащих щелочной сток производства капролактама, не имеют поверхностных дефектов. 3 табл.

Изобретение относится к литейному производству, в частности к составу гранул для приготовления противопригарного покрытия литейных форм и стержней.

Цель изобретения - повышение прочности гранул и уменьшение их гигроскопичности в процессе хранения.

Щелочной сток - побочный продукт производства капролактама - является отходом и представляет собой жидкость коричневого цвета следующего химического состава, мас. %:

Na-соли монокарбоновых кислот	3 - 5
Na-соли дикарбоновых кислот	9 - 11
Свободный едкий натр	1,5 - 2,0
Вода	Остальное

Na-соли монокарбоновых кислот представлены следующими солями кислот, мас. %:

Капроновая кислота	15 - 25
Масляная кислота	8 - 12
Валериановая кислота	Остальное

Na-соли дикарбоновых кислот представлены следующими солями кислот, мас. %:

Янтарная кислота	10 - 20
Глутаровая кислота	15 - 25
Адипиновая кислота	Остальное

В состав смол входят водорастворимые эфиры анола и дианола.

В качестве огнеупорного наполнителя может быть использован тальк, графит, скрытокристаллический, шунгит, отработанный катализатор производства синтетического каучука ИМ 2201 следующего химического состава, мас. %:  $Cr_2O_3$  8 - 15,  $SiO_2$  2 - 10,  $Al_2O_3$  - остальное, а в качестве органического связующего - сульфитно-дрожжевая бражка, патока кормовая, крепитель KB и другие.

Составы гранул противопригарного покрытия приведены в табл. 1, а их свойства - в табл. 2.

Гранулы готовят следующим образом.

В мешалку загружают расчетное количество органического связующего, воду и щелочной сток производства капролактама и перемешивают 5-7 мин. Затем последовательно загружают формовочную глину, перемешивают содержимое 5-10 мин, вводят наполнитель и перемешивают еще 5-10 мин. Полу-

ченную массу гранулируют в шнековом грануляторе под давлением 4-5 МПа, а полученные гранулы подвергают сушке при 80-120°C в течение 25-35 мин.

В таком виде агломераты поставляют к рабочим местам.

Для получения противопригарного покрытия гранулы разводят при перемешивании водой в течение 15-20 мин до требуемой плотности.

Свойства получаемых после разведения гранул покрытий приведены в табл. 3.

Введение щелочного стока - побочного продукта производства капролактама - увеличивает прочность получаемых гранул за счет входящих в его состав смол.

Кроме того, Na-соли моно- и дикарбоновых кислот проявляют свойства поверхностно-активных веществ (ПАВ). В результате их воздействия гигроскопичность гранул уменьшается. При разведении гранул водой ПАВ способствуют снижению поверхностного натяжения между гранулой и водой, что ускоряет время приготовления покрытия.

Использование щелочного стока - побочного продукта производства капролактама - позволяет повысить прочность гранул в 1,75-2,1 раза и снизить их гигроскопичность в процессе хранения в 2,2-3 раза.

Поверхность отливок, изготовленных с использованием покрытия и гранул, содержащих щелочной сток производства капролактама не имеет поверхностных дефектов.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Состав для получения гранул противопригарного покрытия литейных форм и стержней, включающий огнеупорный наполнитель, органическое связующее, глину и воду, отличающийся тем, что, с целью повышения прочности гранул и снижения их гигроскопичности в процессе хранения, он дополнительно содержит щелочной сток - побочный продукт производства капролактама - при следующем соотношении ингредиентов, мас. %:

Органическое связующее	5 - 6
Глина формовочная	3 - 4

Щелочной сток -  
побочный продукт про-  
изводства капролактама

0,6 - 1,2

Вода  
Огнеупорный напол-  
нитель

2 - 4

Остальное

5

Т а б л и ц а 1

Ингредиенты	Содержание ингредиентов, мас. % в составах					
	1	2	3	4	5	6
Глина формовочная	4,0	3,5	3,0	4,0	4,0	4,0
Сульфитно-дрожжевая бражка	6,0	5,0	5,5	-	6,0	-
Патока кормовая	-	-	-	6,0	-	-
Крепитель КВ	-	-	-	-	-	6,0
Щелочной сток произ- водства капролактама	1,2	0,6	0,9	1,2	1,2	1,2
Вода	4,0	2,0	3,0	4,0	4,0	4,0
Графит скрытокристал- лический	-	-	-	84,8	-	-
Тальк	84,8	88,9	87,6	-	-	-
Шунгит	-	-	-	-	84,8	-
Отработанный катали- затор ИМ 2201	-	-	-	-	-	84,8

Т а б л и ц а 2

Свойства	Показатели свойств для составов					
	1	2	3	4	5	6
Прочность гранул на сжатие после сушки, МПа, в течение:						
35 мин при 80°С	1,85	1,55	1,70	1,80	1,75	1,90
30 мин при 100°С	1,80	1,60	1,75	1,85	1,75	1,95
25 мин при 120°С	1,90	1,60	1,70	1,80	1,80	1,90
Время растворения гранул в воде, мин	10	13	12	10	11	11
Гигроскопичность гранул покрытия, %	3,1	4,2	4,9	3,2	3,4	3,5

Свойства	Показатели свойств красок для составов					
	1	2	3	4	5	6
Прочность покрытия, кГс/мм	2,3	2,0	2,2	2,2	2,4	2,2
Прочность сцепления краски с поверхностью форм, МПа	0,16	0,14	0,15	0,14	0,15	0,15
Вязкость по ВЗ-4, с	16	19	18	17	16	15
Отстой красочной суспензии, %, через	3 ч	0	0	0	0	0
	24 ч	0	0	0	0	0
Глубина проникновения в форму, мм	0,30	0,27	0,28	0,28	0,29	0,29

Редактор М. Петрова

Составитель В. Гешетов  
Техред В. Кадар

Корректор М. Демчик

Заказ 6998/10

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