



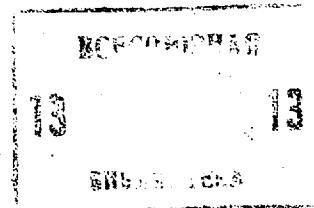
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1260102** **A1**

(5D) 4 В 22 С 1/18, 1/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3883135/22-02
(22) 10.04.85
(46) 30.09.86. Бюл. № 36
(71) Институт проблем литья АН Украинской ССР
(72) Н. И. Шадрин
(53) 621.742.4(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 864659, кл. В 22 С 1/18, 1979.

Черногоров П. В. и др. Улучшение выбиваемости жидкостекольных смесей. Литейное производство, 1962, № 12, с. 35-36.

(54)(57) СМЕСЬ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ И СТЕРЖНЕЙ ПО CO_2 -ПРОЦЕССУ, включающая кварцевый песок, жидкое стекло, едкий натр и феррохромовый шлак, отличающаяся

тем, что, с целью улучшения качества форм и стержней путем повышения их прочности, снижения осыпаемости и улучшения выбиваемости, смесь содержит дополнительно пирант - порошкообразный продукт на основе фосфорного ангидрида и сульфата аммония при их массовом соотношении 2:1 и при следующем соотношении ингредиентов, мас. %:

Жидкое стекло	2,0-4,0
Едкий натр	0,6-1,0
Феррохромовый шлак	0,4-0,6
Пирант - порошкообразный продукт на основе фосфорного ангидрида и сульфата аммония	0,072-0,180
Кварцевый песок	Остальное

(19) **SU** (11) **1260102** **A1**

Изобретение относится к литейному производству, а именно к составам смесей для изготовления литейных форм и стержней по CO_2 -процессу.

Целью изобретения является улучшение качества форм и стержней путем повышения их прочности, снижения осыпаемости и улучшения выбиваемости.

Сущность изобретения заключается в следующем.

Пирант представляет собой мелкодисперсный порошок белого цвета. Основными составляющими пиранта являются, мас. %: P_2O_5 40; сульфат аммония 20; слюда 3,0–4,5; аэросил 1,0–1,5.

Используют жидкое натриевое стекло с модулем 2,8–2,9, плотностью 1,42–1,48. Едкий натр технический плотностью 1,25–1,30 г/см³. Феррохромовый шлак саморассыпающийся, электропечного производства.

Едкий натр вводится в состав смеси в количестве, необходимом для приготовления 12–18%-ного раствора пиранта.

В качестве огнеупорного наполнителя можно использовать кварцевый песок, зернистый дистенсиллиманит, циркон, рутил и т.п. К применяемому огнеупорному наполнителю предъявляются общие требования по ограничению глинистой составляющей.

Количество жидкого стекла выбрано из расчета обеспечения высокой общей и поверхностной прочности смеси в исходном состоянии. Нижний и средние пределы (2–3 мас. %) выбраны для обогащенных и речных кварцевых песков или других зернистых наполнителей, а верхний предел жидкого стекла предназначен для обычных карьерных песков с повышенным содержанием глинистой составляющей.

Порядок ввода ингредиентов в процессе приготовления смеси принят следующим. Заранее готовят 12–18%-ный раствор пиранта в едком натре плотностью 1,25–1,30 г/см³ и вводят 1/2 его часть на огнеупорный наполнитель одновременно с феррохромовым шлаком и перемешивают 1,0–1,5 мин, а затем вводят жидкое стекло, модифицированное остальной частью раствора пиранта в едком натре и перемешивают еще 0,5–1,0 мин, после чего смесь засыпают в стержневые ящики и уплотняют любым из известных методов.

Жидкое стекло модифицируют перемешиванием (в лопастной или якорной мешалке или путем взбалтывания в течение 10–15 с) с 1/2 частью раствора пиранта в едком натре.

В табл. 1 приведены составы 1–3 предлагаемых смесей.

Т а б л и ц а 1

Ингредиент	Содержание ингредиентов, мас. %, в смесях		
	1	2	3
Жидкое стекло	2	3	4
Едкий натр	0,6	0,8	1,0
Пирант	0,072	0,13	0,18
Феррохромовый шлак	0,4	0,5	0,6
Кварцевый песок	96,928	95,570	94,22

Изготовленные образцы формовочной смеси продувались углекислым газом в течение 10–20 с и испытывались на сжатие сразу после продувки CO_2 через 1, 3 и 24 ч твердения. Одновременно контролировались другие технологические свойства: живучесть, сы-

рая прочность, осыпаемость, остаточная прочность после прокалики образцов в течение часа при 400, 600, 800 и 1000 °С.

Результаты испытаний приведены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Свойства	Показатели свойств для смесей 1-3		
	1	2	3
Прочность на сжатие, МПа, после продувки CO_2 через ч	1,12	1,32	1,92
1	1,34	1,73	1,99
3	2,01	2,19	2,87
24	2,65	3,57	4,98
Живучесть, ч	5	5	5
Сырая прочность, МПа	0,003	0,003	0,004
Осыпаемость, %	0,09	0,01	0,01
Остаточная прочность после прокалки образцов, МПа при температуре, °C			
400	0,68	0,78	0,79
600	0,39	0,51	0,48
800	0,48	0,72	0,92
1000	0,72	0,91	0,95

Из данных табл. 2 видно, что предлагаемая смесь обеспечивает легкую выбивку смеси из отливок, в особенности при прогреве стержней более 800°C, так как остаточная прочность

смеси при этих температурах низка. Исходная прочность предлагаемой смеси повышена в 1,5 - 8,5 раз, а осыпаемость снижена на 2,0 - 2,5 порядка.

Составитель С. Тепляков

Редактор Э. Слиган

Техред Л. Сердюкова

Корректор Е. Сирокман

Заказ 5164/7

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