



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

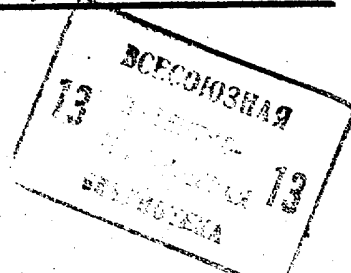
(19) SU (11) 1208043 A

(5D) 4 C 08 G 12/40, 37/22

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(61) 876656
(21) 3657955/23-05; 3658631/23-05
(22) 02.11.83
(46) 30.01.86. Бюл. № 4
(71) Ташкентский ордена Дружбы
народов политехнический институт
им. А. Р. Бируни и Производственное
объединение "Уралхимпласт"
(72) Э. Фатхуллаев, Е. С. Дунюшкин,
Н. Г. Ревякина, А. А. Кругликов,
В. И. Антонов, А. Т. Джалилов,
Н. Н. Огибенина, А. Ф. Антипов,
З. М. Чернакова, И. В. Кулипанов,
Г. В. Просяник и И. М. Шишкин
(53) 678,652(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 624695, кл. В 22 G 1/22, 1978.
Патент Англии № 1492831,
кл. C 08 G 12/40, опублик. 1977.
Японский патент № 53-28061,
кл. C 08 L 61/00, опублик. 1978.
Патент США № 4220578,
кл. 260-42,53, опублик. 1980.
Авторское свидетельство СССР
№ 876656, кл. C 08 G 37/22, 1980.

(54) (57) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ МОЧЕВИНО-
АЛЬДЕГИДНОГО СВЯЗУЮЩЕГО ДЛЯ ЛИТЕЙ-
НОГО ПРОИЗВОДСТВА по авт. св. №876656,
отличающийся тем, что,
с целью повышения механической проч-
ности и расширения сырьевой базы,
модификацию карбамидноформальдегид-
ной смолы осуществляют смесью фурфу-
рилового спирта и кубового остатка
производства фурфурилового спирта
или кубового остатка дистилляции фур-
фуурола при массовом соотношении фур-
фуриловый спирт - кубовый остаток 1
1:1.

(19) SU (11) 1208043 A

Изобретение относится к получению связующих для литейного производства, а именно для производства стержней для чугунного литья по горячей оснастке, и является усовершенствованием известного способа, описанного в авт. св. № 876656.

Цель изобретения - повышение механической прочности смолы, прежде всего в холодном состоянии, после отверждения в горячей оснастке, а также расширение сырьевой базы и ее производства.

Пример 1. Получение связующего с использованием в качестве модифицирующей добавки смесь фурфуролового спирта и кубового остатка дистилляции фурфуrolа (КОДФ).

К 270 мас.ч. нейтрализованного до pH 6,8-7,2 37%-ного формалина добавляют 100 мас.ч. карбамина, вводят формиат и карбонат натрия, массу нагревают и ведут конденсацию карбамида с формальдегидом в начале в нейтральной, затем в слабокислой среде, создаваемой 1%-ным раствором серной кислоты при pH 5,5-5,8, при температуре 90-92°C в течение 90-110 мин до вязкости по вискозиметру ВЗ-4 не более 13,5 с. По окончании конденсации в слабокислой среде массу нейтрализуют раствором 2%-ного едкого натрия до pH 6,9-7,3 и сушат под вакуумом при 60-70°C до достижения коэффициента рефракции 1,440-1,442. К высушенной смоле добавляют 2%-ный раствор едкого натрия и сухой тетраборат натрия до pH 7,0-7,5, вводят отход производства фурфуrolа - КОДФ и фурфуриловый спирт в отношении 1:1, общее количество введенного КОДФ и фурфурилового спирта 60% от массы карбамидной составляющей.

Испытание полученного связующего осуществляли согласно ТУ 6-05-1785-76 (смолы карбамидно-фурановые КФ-90, КФ-40, НВ-21 А).

Пример 2. Получение связующего с использованием в качестве модифицирующей добавки смесь фурфурилового спирта и кубового остатка производства фурфурилового спирта.

В карбамидную составляющую, изготовленную согласно режиму, описанному в примере 1, вводят кубовый

остаток производства фурфурилового спирта в количестве 30% и 30% фурфурилового спирта.

Кубовый остаток дистилляции фурфуrolа имеет следующий состав:

Фурфуrol	64,5
Метилфурфуrol	18,5
1,2-Пентадиол	2,5
1,5-Пентадиол	1,3

Продукты осмоления фурфуrolа Остальное

Кубовый остаток производства фурфурилового спирта представляет собой жидкость со специфическим запахом фурфурилового спирта, его состав по технологическому регламенту следующий, %:

Вода	0,214-0,262
Фурфуrol	0,188-0,226

Тетрагидрофурфуриловый спирт 0,345-0,474

Фурфуриловый спирт 23,66-34-70

1,2 и 1,5-Пентадиолы 13,84-14,60

Метилфурфуриловый спирт 0,710-0,914

Олигомерная часть фурфурилового

спирта линейного строения) 56,60-44,70

Примеси 4,443-4,124

Результаты испытаний связующего приведены в табл. 1.

Примеры получения связующего с использованием КОДФ и кубового остатка производства фурфурилового спирта в других соотношениях, выходящих за пределы примеров 1 и 2, показали, что их свойства не превышают или не намного превышают по некоторым показателям известное мочевиноальдегидное связующее.

Предел компонентов модифицирующей смеси, обеспечивающий положительный эффект, в мас.ч., приведен в табл. 2, из расчета, что модифицирующая смесь по примерам 1 и 2 составляет 120 мас.ч. от общей массы карбамидной составляющей.

Из данных табл. 1 следует, что модифицированные кубовыми остатками мочевиноальдегидные связующие имеют более высокую механическую прочность, особенно в холодном состоянии, в сравнении с известным мочевиноальдегидным связующим.

Т а б л и ц а 1

Показатели	Связующее			
	Норма ТУ6-05, -1975-76	Известное	По примеру	
			1	2

Разрушающее напряжение при сжатии отвержденных при 220°С образцов из песчано-смоляной смеси, кгс/см²:

Отвержденных в течение 6 мин

через 1 мин после извлечения из шкафа

Не менее 20 22 25 27

через 5 мин после извлечения из шкафа

Не менее 50 53 80 76

в холодном состоянии

Не менее 100 123 134 140

Отвержденных в течение 8 мин

через 1 мин после извлечения из шкафа

Не менее 50 51 70 73

через 5 мин после извлечения из шкафа

Не менее 100 120 150 158

в холодном состоянии

Не менее 140 142 160 198

Разрушающее напряжение при растяжении образцов из песчано-смоляной смеси, кгс/см²

Отвержденных в течение 7 с при 220°С

в горячем состоянии

Не менее 1,9 1,9 1,9 2,1

в холодном состоянии

Не менее 8,0 8,0 9,0 9,0

Показатели	Связующее			
	Норма ТУ6-05, -1975-76	Известное	По примеру	
			1	2

Отвержденных в течение 30 с при 220°С

в горячем состоянии

Не менее 3,5 4,0 5,8 5,4

в холодном состоянии

Не менее 18,0 19,0 25,6 22,2

Т а б л и ц а 2

Компоненты	Соотношение компонентов, мас.ч. по примерам	
	1	2
Фурфуриловый спирт	60	74,2-80,8 (60+14,2) (60+20,8)
Фурфурол	38,7	0,113-0,136
Метилфурфурол	11,12	-
Метилфурфуриловый спирт	-	0,426-0,548
Тетрагидрофурфуриловый спирт	-	0,207-0,285
1,2 и 1,5-Пентадиолы	2,28	8,304-8,76
Продукты осмоления фурфуrolа	7,90	-
Олигомерные продукты фурилового спирта (линейного строения)	-	33,96-26,83
Вода	-	0,128-0,157
Примеси	-	2,662-2,48

ВНИИПИ Заказ 1075 Тираж 471 Подписное

Филиал ИПИ "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4