



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 16.12.80 (21) 3218517/29-33

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.10.82. Бюллетень № 39

Дата опубликования описания 23.10.82

(11) 968000

(51) М. Кл.³

С 04 В 25/02

(53) УДК 691.175
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.И. Соломатов, Ю.Г. Иващенко, И.В. Хомяков,
П.К. Желтов и Ю.Н. Мишури

(71) Заявитель

Саратовский политехнический
институт

ВСЕСОЮЗНАЯ

ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

(54) ПОЛИМЕРБЕТОННАЯ СМЕСЬ

Изобретение относится к полимерным строительным материалам, а именно к составам полимербетонных смесей на основе фурфуролацетонового мономера.

Известна полимербетонная смесь, включающая следующие ингредиенты, мас. %:

Фурфуролацетоновый мономер	5-7
Бензолсульфокислота	1-1,5
Крупный заполнитель	55-57
Мелкий заполнитель	24-26
Наполнитель	4-5

В качестве наполнителя применяют тонкомолотые андезит, кварц, графит [1].

Недостатками указанной полимербетонной смеси являются относительно низкие прочностные свойства и водостойкость.

Наиболее близкой к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является полимербетонная смесь следующего состава, мас. %:

5	Фурфуролацетоновый мономер	10
	Бензолсульфокислота	2,5
	Крупный заполнитель	50
	Мелкий заполнитель	25
10	Наполнитель	12,5
	В качестве наполнителя используют тонкомолотый пирит [2].	

15 Использование тонкомолотого пирита способствует упрочнению полимербетона, однако водостойкость его остается попрежнему низкой.

20 Целью изобретения является повышение прочности на сжатие и водостойкости полимербетона.

25 Цель достигается тем, что полимербетонная смесь для изготовления штучных изделий, включающая фурфуролацетоновый мономер, бензолсульфокислоту, крупный кислотоупорный заполнитель, мелкий кислотоупорный заполнитель, содержит дополнительно отработанный катализатор производства этилового спирта фракции менее 0,14 мм при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Фурфуrolацетоно-
вый мономер 7-9
Бензолсуль-
фокислота 1,6-2,2
Крупный кис-
лотоупорный 5
заполнитель 52-54
Отработанный
катализатор
производства
этилового спир-
та фракции менее
0,14 мм 2-3
Мелкий кислото-
упорный запол-
нитель Остальное 15
Катализатор производства этило-
вого спирта представляет собой
силикагель, насыщенный ортофос-
форной кислотой.

Отработанный катализатор содер-
жит 8-13% ортофосфорной кислоты, ад-
сорбированной на поверхности силикаге-
ля. 20

Удельная поверхность отработан-
ного катализатора составляет 6000-
10000 см²/г.

Наличие ортофосфорной кислоты в
структуре наполнителя придает кис-
лотные свойства поверхности (рН 1,8-
2,0), что обеспечивает повышение его
адсорбционно-химической активности
по отношению к фурфуrolацетоновому
мономеру. Это улучшает протекание
поверхностных явлений на границе
"наполнитель-мономер" и упрочняет
структуру полимера в контактной зоне. 35
Эффект упрочнения объясняется уси-
лением адгезионных связей "наполнитель-
полимер", сокатализирующим действием

ортофосфорной кислоты на процесс от-
верждения фурфуrolацетонового моно-
мера.

Полимербетонную смесь готовят
следующим образом. Производят помол
отработанного катализатора производ-
ства этилового спирта до фракции
менее 0,14 мм, затем смешивают его
с фурфуrolацетоновым мономером. В
полученную смесь вводят расплав бен-
золсульфокислоты и тщательно пере-
мешивают смесь. Полученную мастику
совмещают с заполнителями и переме-
шивают до получения однородной по
цвету полимербетонной смеси, после
чего осуществляют формование, тер-
мообработку и распалубку готовых
изделий.

Термообработку осуществляют по
режиму: начальное отверждение при
40-45°C в течение 3-4 ч, подъем
температуры до 60-70°C за 1 ч, изо-
термический прогрев при 60-70°C в
течение 6-8 ч, остывание изделий до
20-25°C - 3 ч.

Примеры составов предложенной
полимербетонной смеси приведены в
табл. 1.

Сравнительные свойства полимербе-
тона из предложенной и известной
смесей приведены в табл. 2.

Как следует из результатов испы-
таний, предложенная полимербетон-
ная смесь по сравнению с известной
повышает прочность при сжатии на
10-15% и водостойкость на 10%.

Полимербетонную смесь предлагает-
ся использовать для изготовления
армополимербетонных строительных
конструкций.

Т а б л и ц а 1

Компоненты	Содержание компонентов в смеси, мас.%, по примерам			
	1	2	3	Известная смесь
Фурфуrolацетоновый мономер	7,0	8,0	9,0	10
Бензолсульфокислота	1,6	2,0	2,2	2,5
Крупный кислото- упорный заполнитель (щебень гранитный фракции 5-20 мм)	52,0	53,5	54,0	50
Отработанный катали- затор производства этилового спирта фракции менее 0,14 мм	2,0	1,5	3,0	-
Тонкомолотый пирит Мелкий кислотоупор- ный заполнитель (песок кварцевый фракции 0,14-2,5 мм)	-	-	-	12,5
	37,4	35	31,8	25

Т а б л и ц а 2

Свойства смесей	Показатели по примерам			
	1	2	3	Известная смесь
Предел прочности при сжатии, МПа	78,0	80,0	80,0	70,0
Модуль упругости при сжатии, МПа	23000	23000	24000	22000
Коэффициент водостойкости при трехмесячной экспозиции в воде	0,82	0,83	0,84	0,75

Формула изобретения		Отработанный катализатор	
Полимербетонная смесь для изготовления штучных изделий, включающая фурфуролацетоновый мономер, бензолсульфокислоту, крупный кислотоупорный наполнитель, мелкий кислотоупорный наполнитель, отличающаяся тем, что, с целью повышения прочности при сжатии и водостойкости, она содержит дополнительно отработанный катализатор производства этилового спирта фракции менее 0,14 мм при следующем соотношении компонентов, мас. %:	25	производства этилового спирта фракции менее 0,14 мм	2-3
	30	Мелкий кислотоупорный наполнитель	Остальное
	35	Источники информации, принятые во внимание при экспертизе	
	40	1. Заиченко А.Р. и Касьян В.Х. Новые коррозионностойкие конструкции из полимербетона для промышленного строительства. Киев,, "Будивельник", 1976, с.12.	
Фурфуролацетоновый мономер	7-9	2. Давыдов С.С. и Иванов А.М. Сталеполимербетонные строительные конструкции. М., Стройиздат, 1972, с. 23.	
Бензолсульфокислота	1,6-2,2		
Крупный кислотоупорный наполнитель	52-54		

Составитель Р. Хасанов
 Редактор О. Половка Техред М.Тепер Корректор А.Гриценко

Заказ 8017/36 Тираж 641 Подписное
 ВНИПИ 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