



О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 903341

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 28.04.80 (21) 2917030/29-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.02.82. Бюллетень №5

Дата опубликования описания 07.02.82

[51] М. Кл.³
С 04 В 25/02

[53] УДК 666.972.
.16 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

С.И. Мартынович, Н.Л. Полейко и П.И. Юхневский

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) ДОБАВКА ДЛЯ БЕТОННОЙ СМЕСИ

1

Изобретение относится к составам бетонных смесей, содержащим добавки, и предназначено для применения в строительном производстве.

Известны бетонные смеси, содержащие минеральное вяжущее, заполнители, воду и полимерные добавки. Так например, введение в бетонную смесь водорастворимых фенолоформальдегидных резольных смол, которые полностью или частично состоят из фенолов, или сульфированных фенолоформальдегидных смол новолачного типа повышает текучесть бетонной смеси, однако мало влияет на прочность затвердевшего бетона [1].

Наиболее близкой к предлагаемой добавке является добавка в бетон - смесь мономеров резорцина и формальдегида в количествах по 0,05-0,2 вес.% от веса цемента [2].

Однако указанная добавка недостаточно повышает подвижность бетонной смеси и не обеспечивает коррозионную стойкость бетона при отрицательных температурах.

Цель изобретения - повышение подвижности бетонной смеси и коррозионной стойкости бетона при отрицательных температурах.

2

Поставленная цель достигается тем, что добавка для бетонной смеси, включающая замещенный бензол, формальдегид и воду, содержит дополнительно метабисульфит или бисульфит щелочного металла, гидроксид щелочного металла, сильную кислоту 30-70%-ной концентрации и воду при следующем соотношении компонентов, вес.ч.:

5	Замещенный бензол	1
	Формальдегид	1,4-3,5
	Вода	1,6-8
10	Метабисульфит или бисульфит щелочного металла	1-3
15	Гидроксид щелочного металла	0,2-2
20	Сильная кислота 30-70%-ной концентрации	0,6-2

В качестве замещенного бензола добавка содержит соединение группы: анилин, гидрохлорид анилина, орто-фенилендиамин, гидрохлорид парафенилендиамин.

Формальдегид вводят в виде 38-40% концентрации формалина в воде.

Добавку готовят следующим образом.

Замещенный бензол (резорцин, анилин, гидрохлорид анилина, орто-фенилендиамин и дихлорид парафенилендиамина) смешивают с 38%-ным водным раствором формальдегида. При использовании орто-фенилендиамина смесь дополнительно подкисляют концентрированной соляной кислотой. Полученную смесь перемешивают 30 мин. Затем добавляют водные растворы формальдегида, метабисульфита или бисульфата калия и гидроксида калия.

Смесь нагревают до кипения и кипятят 30 мин при перемешивании.

Затем раствор охлаждают до 30-60°C и добавляют раствор сильной кислоты до pH 1-3. Смесь снова нагревают до кипения и кипятят 30 мин. После этого раствор охлаждают до 40-50°C и добавляют водный раствор гидроксида щелочного металла до достижения раст-

вором pH 7-8. В результате химических реакций образуется полимер.

Количество вводимой в бетонную смесь добавки составляет 0,2-1,5% от массы цемента (в расчете на сухое вещество).

Добавку вводят в бетонную смесь состава Ц:П:Щ = 1:2,24:2,74 при расходе цемента 365 кг/м³.

Составы добавок и свойства бетонной смеси и бетона приведены в таблице.

Предлагаемая добавка позволяет повысить подвижность бетонной смеси и повысить коррозионную стойкость бетона.

Добавка может быть использована для получения подвижных бетонных смесей и для изготовления бетонных и железобетонных конструкций, работающих в условиях воздействия растворов солей, в том числе при замораживании-оттаивании, например дорожек тротуаров, морских сооружений

Добавка	Состав добавки, мас.ч.	Кол-во добавки, % от массы цемента	В-Ц	Подвижность бетонной смеси, см	Морозостойкость в 10%-ном растворе KCl, циклы
	Без добавки	-	0,40	3	150
Известная	Резорцин 1	0,2	0,49	4	175
	Формальдегид 1				
Предлагаемая	Резорцин 1				
1	Формальдегид 1,4				
	K ₂ S ₂ O ₅ 1				
	HNO ₃ 30%-ная 0,6				
	KOH 0,2				
	H ₂ O 2	0,8	0,42	20	275
2	Анилин 1				
	Формальдегид 1,9				
	KHSO ₃ 1,8				
	H ₂ SO ₄ 50%-ная 1,4				
	NaOH 0,5				
	H ₂ O 3,5	0,8	0,42	19	300

Продолжение таблицы

Добавка	Состав добавки, мас.ч.	Кол-во добавки, % от массы цемента	$\frac{B}{C}$	Подвижность бетонной смеси, см	Морозостойкость в 10%-ном растворе KCl, циклы
3	Гидрохлорид анилина 1 Формальдегид 1,4 $Na_2S_2O_5$ 1,1 HCl 30%-ная 1,8 NaOH 0,6 H_2O 1,6	0,8	0,42	18	300
4	Орто-фенилендиамин 1 Формальдегид 3,5 $Na_2S_2O_5$ 3 HCl 30%-ная 2 NaOH 0,81 H_2O 8	0,8	0,42	18	275
5	Гидрохлорид парафенилендиамина 1 Формальдегид 2 $K_2S_2O_5$ 3 H_2SO_4 70%-ная 2 KOH 2 H_2O 6	0,8	0,42	17	300

Формула изобретения

1. Добавка для бетонной смеси, включающая замещенный бензол, формальдегид, воду, отличающаяся тем, что, с целью повышения подвижности бетонной смеси и коррозионной стойкости бетона при отрицательных температурах, она содержит дополнительно метабисульфит или бисульфит щелочного металла, гидроксид щелочного металла, сильную кислоту 30-70%-ной концентрации при следующем соотношении компонентов, вес.ч.:

55	Замещенный бензол	1
	Формальдегид	1,4-3,5
	Вода	1,6-8
	Метабисульфит или бисульфит щелочного металла	1-3
	Гидроксид щелочного металла	0,2-2
60	Сильная кислота 30-70%-ной концентрации	0,6-2

2. Добавка по п. 1, отличающаяся тем, что в качестве замещенного бензола она содержит соединения группы: анилин, гидрохлорид

65

анилина, орто-фенилендиамин, гидро-
хлорид парафенилендиамин.
Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Патент ФРГ №2653801,
кл. С 04 В 25/02, опублик. 1979.
2. Авторское свидетельство СССР
№ 309924, кл. С 04 В 25/02, 02.03.

Редактор Л.Веселовская Составитель Г.Королева
Техред М. Рейвес Корректор В.Бутяга

Заказ 9/4 Тираж 639 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