



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 893938

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 20.05.80 (21) 2927438/29-33

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.12.81. Бюллетень № 48

Дата опубликования описания 30.12.81

(51) М. Кл.³

С 04 В 13/22

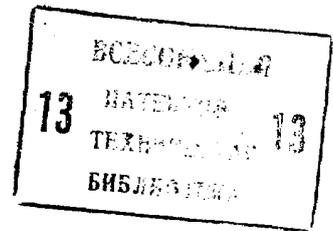
(53) УДК 666.972.
.16 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

Л. И. Соболева и Э. К. Зинович

(71) Заявитель

Брестский инженерно-строительный институт



(54) БЕТОННАЯ СМЕСЬ

Изобретение относится к строительным материалам, в частности к составам бетонных смесей, содержащих модифицирующие добавки.

Известна бетонная смесь [1], включающая, мас. %:

Цемент	23
Заполнитель	68
Фосфорнокислый натрий	0,46
Аммоний железосернокислое	0,20
Вода	8,34

Наиболее близкой к предлагаемой по технической сущности и достигаемому результату является бетонная смесь [2], включающая, мас. %:

Портландцемент	10-23
Вода	3,5-15
Нитрит натрия	0,1-0,2
Тетраборат натрия	0,03-0,2
Заполнитель	Остальное

Недостаток известных бетонных смесей заключается в коррозии арматуры при эксплу-

тации железобетонных изделий в агрессивной среде.

Цель изобретения — предотвращение коррозии арматуры при эксплуатации железобетонных изделий в агрессивной среде.

Указанная цель достигается тем, что бетонная смесь для изготовления железобетонных изделий, включающая портландцемент, воду, нитрит натрия, борсодержащее соединение и заполнитель, содержит в качестве борсодержащего соединения борную кислоту при следующем соотношении компонентов, в мас. %:

Портландцемент	20-25
Вода	10-15
Нитрит натрия	0,01-0,03
Борная кислота	0,02-0,03
Заполнитель	Остальное

Конкретные составы предлагаемой бетонной смеси приведены в табл. 1.

Нитрит натрия и борную кислоту вводят в бетонную смесь с водой затворения.

В присутствии нитрита натрия и борной кислоты при рН жидкой фазы 11,50-8,00 на поверхности арматурной стали создается види-

мая визуально равномерная пассивная пленка, предохраняющая от коррозии. Арматура в бетонных образцах, изготовленных из предлагаемой бетонной смеси, при хранении в течение 5 мес. в помещении, содержащем пары соляной кислоты, не подвергалась коррозии, оставалась чистой и блестящей.

Для выяснения эффективности действия комплексной добавки (нитрит натрия плюс борная кислота) на пассивацию стальной арматуры было исследовано поведение стали в

насыщенном растворе гидроксида кальция при изменении pH за счет углекислого газа воздуха от 11,5 до 8,00.

Данные по состоянию образцов в зависимости от вида и концентрации добавки приведены в табл. 2.

Предлагаемая бетонная смесь может найти применение для изготовления железобетонных изделий, работающих в атмосфере, содержащей пары кислот.

Т а б л и ц а 1

Компоненты	Содержание, мас. %		
	1	2	3
Портландцемент	20	25	22
Вода	10	15	11
Нитрит натрия	0,01	0,03	0,012
Борная кислота	0,02	0,03	0,022
Заполнитель	69,97	59,94	66,966

Т а б л и ц а 2

Состав раствора	Скорость коррозии арматуры, $\frac{\text{мг}}{\text{м}^2 \text{ сут}}$	Состояние поверхности арматуры
Ca(OH)_2 нас. + 1,2 г/л NaNO_2	0,00015	Малозаметные точки коррозии (2-3 на образце)
Ca(OH)_2 нас. + 1,2 г/л NaNO_2 + 10 г/л $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ (известный)	0,00010	То же
Ca(OH)_2 нас. + 1,2 г/л NaNO_2 + 2 г/л H_3BO_3	0	Чистая, блестящая, без точек коррозии
Ca(OH)_2 нас. + 1,2 г/л NaNO_2 + 3 г/л H_3BO_3	0	То же
Ca(OH)_2 нас. + 2 г/л NaNO_2 + 2 г/л H_3BO_3	0	— " —

Формула изобретения

Бетонная смесь для изготовления железобетонных изделий, включающая портландцемент, воду, нитрит натрия, борсодержащее соединение и наполнитель, отличающаяся тем, что, с целью предотвращения коррозии арматуры при эксплуатации железобетонных изделий в агрессивной среде, она содержит в качестве борсодержащего соединения борную кислоту при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Портландцемент	20-25
Вода	10-15
Нитрит натрия	0,01-0,03
Борная кислота	0,02-0,03
Заполнитель	Остальное

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 567698, кл. С 04 В 13/22, 1975.
2. Авторское свидетельство СССР № 563384, кл. С 04 В 13/22, 1976.

Редактор С. Крупенина

Составитель И. Бруяко

Техред М. Надь

Корректор А. Дзятко

Заказ 11388/40

Тираж 663

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