



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 916632

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 28.05.80 (21) 2934205/29-33

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.03.82 Бюллетень № 12

Дата опубликования описания 05.04.82

(51) М. Кл.³

E 01 C 7/36

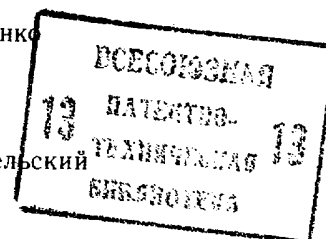
(53) УДК 624.138.
.231 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

Н. Ф. Сасько, В. П. Любацкий, А. А. Борисенко
и М. Л. Мищенко

(71) Заявитель

Государственный дорожный научно-исследовательский
институт



(54) КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ДОРОЖНОГО ОСНОВАНИЯ И ПОКРЫТИЯ

1

Изобретение относится к строительным материалам, а именно к композициям, используемым при строительстве автомобильных дорог.

Известна композиция [1] для устройства дорожного основания и покрытия, включающая, мас. %:

Отвальный доменный шлак	73,0
Цементная пыль	15,0
Вода	12,0

Наиболее близкой к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является композиция [2] для устройства дорожного основания и покрытия, включающая, мас. %:

Грунт	57—70
Молотая горелая порода	11—19
Цементная пыль	4—6
Известь	4—6
Хлористый кальций	1—2
Вода	Остальное.

Однако дорожные основания и покрытия, изготовленные из известных композиций, обладают недостаточной прочностью.

Цель изобретения — повышение прочности дорожного основания и покрытия.

2

Указанная цель достигается тем, что композиция для устройства дорожного основания и покрытия, включающая молотую горелую породу, цементную пыль, заполнитель, соль неорганической кислоты и воду, содержит в качестве заполнителя отвальный доменный шлак, а в качестве соли неорганической кислоты — кальциевую селитру при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Молотая горелая порода	10—20
Цементная пыль	10—20
Отвальный доменный шлак	43,0—71,5
Кальциевая селитра	1—2
Вода	Остальное.

Молотая горелая порода представляет собой дегидратированный глинистый минерал с удельной поверхностью после помола 300—5000 см²/г, химический состав, мас. %: SiO₂ 55,0%; Al₂O₃ 26,8; Fe₂O₃ 8,4; остальное 9,8.

Отвальный доменный шлак имеет следующий химический состав, мас. %: SiO₂ 36,75; Al₂O₃ 9,5; CaO 49,5; MgO 3,0; Fe₂O₃ 0,5; MnO 0,5; остальное 0,25.

Цементная пыль рядовая отвальная, химический состав, мас. %: SiO₂ 19,1;

Al_2O_3 4,8; Fe_2O_3 3,2; CaO 50,4; Mg 2,4; SO_3 5,4; R_2O 5,9; остальное 10,8.

Конкретные примеры выполнения приведены в табл. 1.

Сравнительные физико-механические показатели образцов, приготовленных из предлагаемой и известной композиций, приведены в табл. 2.

Повышение прочностных свойств образцов, приготовленных из предлагаемой композиции обеспечивается тем, что молотая горелая порода благодаря своему химическому составу вступает в реакцию с известью, выделяющейся при гидратационном твердении отвального доменного шлака и цементной пыли, с образованием растворимых соединений, обладающих вяжущими свойствами.

Однако эффективное взаимодействие извести, кремнезема и глинозема возможно лишь при высокой степени аморфизации SiO_2 и Al_2O_3 , достаточной концентрации

гидроокиси кальция, выделяющейся в раствор при гидратации шлакового вяжущего и цементной пыли.

Кальциевая селитра, включающая нитритные и нитратные соли кальция, обеспечивает протекание реакции взаимодействия активных составляющих шлака, цементной пыли и молотой горелой породы с достаточно высокой скоростью, так как является одновременно и активизатором твердения отвального доменного шлака, и катион-активным веществом, аморфизирующим кремнеземистую и глиноземистую составляющие молотой горелой породы.

Технология устройства дорожного основания и покрытия из предлагаемой композиции не меняется в сравнении с общепринятой и включает отдозирование и перемешивание всех компонентов, увлажнение до оптимальной влажности и уплотнения.

Предлагаемая композиция может быть использована для устройства оснований и покрытий дорог П-У технических категорий.

Т а б л и ц а 1

Композиция	Содержание в смеси, мас.%							Вода
	Отвальный доменный шлак	Цементная пыль	Молотая горелая порода	Известь	Грунт	Хлор-кальций	Кальциевая селитра	
Предлагаемая								
1	70	10,0	10,0	-	-	-	1,0	9,0
2	56,5	15,0	15,0	-	-	-	1,5	15,0
3	43,0	20,0	20,0	-	-	-	2,0	12,0
Известная	-	5,0	15,0	5,0	63,0	1,5	-	10,5

Т а б л и ц а 2

Композиция	Предел прочности, МПа водонасыщенных образцов				Показатель повышения деформативной устойчивости
	При сжатии		При изгибе		
	Продолжительность твердения, сутки				
	60	120	60	120	
Предлагаемая					
1	9,4	14,6	0,9	2,05	0,22
2	10,2	15,2	1,3	2,6	0,26
3	10,4	15,8	1,15	2,6	0,27
Известная	4,8	6,5	1,2	1,5	0,18

Формула изобретения

Композиция для устройства дорожного основания и покрытия, включающая молотую горелую породу, цементную пыль, заполнитель, соль неорганической кислоты и воду, отличающаяся тем, что, с целью повышения прочности, она содержит в качестве заполнителя отвальный доменный шлак, а в качестве соли неорганической кислоты — кальциевую селитру при следующем соотношении компонентов, мас. %:

	Молотая горелая порода	10—20
	Цементная пыль	10—20
	Отвальный доменный шлак	43,0—71,5
	Кальциевая селитра	1—2
5	Вода	Остальное.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Тарасенко И. П. Отходы промышленности в дорожном строительстве Донбасса. «Автомобильные дороги», 1970, № 6, с. 11.
2. Авторское свидетельство СССР № 775213, кл. Е 01 С 7/36, 1978.

Редактор Н. Чубелко
Заказ 1817/41

Составитель И. Бруяко
Техред А. Бойкас
Тираж 556

Корректор Н. Швыдка
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