



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 968007

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 07.05.81 (21) 3290541/29-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(51) М. Кл.³

С 04 В 31/20

Опубликовано 23.10.82. Бюллетень № 39

(53) УДК 621.322
(088.8)

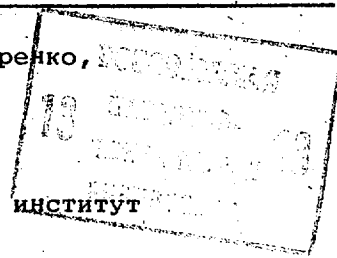
Дата опубликования описания 23.10.82

(72) Авторы
изобретения

Я.А.Федоровский, А.А.Кишмишян, С.А.Бондаренко,
В.М.Олабин и Ю.Н.Сергеев

(71) Заявитель

Государственный научно-исследовательский институт
стекла



(54) СЫРЬЕВАЯ СМЕСЬ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПОРИСТОГО
ЗАПОЛНИТЕЛЯ

1

Изобретение относится к изготовлению искусственных пористых заполнителей для бетона и может быть использовано в промышленности строительных материалов и, в частности, для дорожного покрытия в составе асфальтобетона.

Известна сырьевая смесь на основе кварцевого песка, глины и известняка с добавкой шлака или измельченного промышленного стекла, вводимой в количестве до 5 вес.%. Из сырьевой смеси изготавливают белый заполнитель прочностью 401-554 кг/см² и пористостью 32-38%, который применяют для дорожного покрытия. [1].

Наиболее близкой к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является сырьевая смесь, включающая кварцевый песок в количестве 10-40 вес.% и шлакосодержащий компонент в составе золы уноса в количестве 10-40 вес.%. Из сырьевой смеси получают пористый заполнитель прочностью 5-20 кг/см² и объемной массой 300-500 кг/м³ [2].

Недостатком известных сырьевых смесей является невозможность получения пористых заполнителей повышенной

2

прочности при сохранении белизны, т.е. высоких декоративных свойств.

5 Целью изобретения является повышение прочности заполнителя при сохранении белизны.

Поставленная цель достигается тем, что сырьевая смесь для получения пористого заполнителя, включающая кварцевый песок и шлакосодержащий компонент, она содержит в качестве шлакосодержащего компонента доменный шлак при следующем соотношении компонентов, вес.%:

15	Кварцевый песок	50-60
	Доменный шлак	40-50

Введение в сырьевую смесь доменного шлака приводит к тому, что при взаимодействии с кварцевым песком образуется кальцевоалюмосиликатная стеклофаза, которая при обогащении кремнеземом песка растворяет присутствующие в сырьевой смеси в качестве примесей соединения железа. При указанных соотношениях компонентов стеклофаза обладает такими свойствами, что растворенное в ней железо находится преимущественно в закисной форме, а сульфидная сера, содержащаяся в шлаке,

30

не растворяется в ней и полностью улетучивается. Поэтому при дальнейшей термообработке все железо остается в стеклофазе и выделяющиеся кристаллические фазы не содержат окрашенных в темные цвета сульфидов железа. При кристаллизации стеклофазы происходит упрочнение материала благодаря выделению кристаллических фаз волластонита и крестобалита. Белый цвет материала обуславливается выпадением кристаллических фаз, что придает заполнителю высокие декоративные свойства.

При содержании доменного шлака менее 40 вес.% количество образующейся стекловидной фазы невелико, получаемый материал при плавлении сырьевой смеси в печи имеет высокую вязкость, его трудно извлекать из плавильного агрегата, а из-за недостатка стеклофазы непроварившиеся зерна песка обуславливают снижение прочности заполнителя.

При содержании в смеси более 50 вес.% доменного шлака изменяются свойства образующейся при плавлении стеклофазы. При этом равновесие $FeO-Fe_2O_3$ смещается в сторону образования Fe_2O_3 и материал получается окрашенным в грязно-зеленый цвет.

Поэтому из условий повышения прочности при сохранении высоких декоративных свойств заполнителя содержание в сырьевой смеси доменного шлака в количестве 40-50 вес.% является оптимальным.

Пористый заполнитель получают по известной технологии методом плавления, который заключается в следующем.

Сырьевые материалы в указанном соотношении загружают в плавильный агрегат (желательно плавку вести в агрегате с погруженными горелками, так как это позволяет интенсифицировать процесс и отказаться от предварительного смешения сырья).

Расплавленная в таких условиях масса насыщена продуктами сгорания, пористость ее достигает 30-35%. После охлаждения материал дробят и подвергают обжигу во вращающейся печи при 850-1100°C в течение 30-35 мин. Полученный после термообработки пористый заполнитель имеет белый цвет.

В табл. 1 приведены составы сырьевой смеси.

В табл. 2 показаны физико-технические свойства заполнителя.

Предлагаемая сырьевая смесь может быть использована для получения прочных и морозостойких заполнителей белой окраски, которые могут быть эффективно применены для дорожного и особенно для аэродромного строительства. Высокие декоративные свойства заполнителя обеспечивают возможность использования изобретения для декоративных работ.

Таблица 1

Составы смеси	Содержание компонентов в смеси, вес. %	
	Кварцевый песок	Шлакосодержащий компонент
1	50	50
2	53	47
3	60	40
Известный	40	60

Таблица 2

Составы смеси	Показатели физико-технических свойств заполнителя					
	Объемная масса, кг/м ³	Прочность, кгс/см ²	Пористость, %	Морозостойкость цикл	Степень белизны, %	Коэффициент формы гранул
1	1200	1100	30	300	50	1,1
2	1100	1400	35	300	55	1,05

Продолжение табл. 2

Составы смеси	Показатели физико-технических свойств заполнителя					
	Объемная масса, кг/м ³	Прочность, кгс/см ²	Пористость, %	Морозостойкость цикл	Степень белизны, %	Коэффициент формы гранул
3	1000	1200	35	300	55	1,0
Известный	500	20	62	35	15	1,05-1,0

Формула изобретения

Сырьевая смесь для получения порис-20 того заполнителя, включающая кварцевый песок и шлак содержащий компонент, отличающаяся тем, что, с целью повышения прочности при сохранении белизны, она содержит в качестве шлак содержащего компонента доменный шлак при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Кварцевый песок 50-60
Доменный шлак 40-50

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

- 25 1. Патент Австрии № 490819, кл. С 04 В 35/14, 1978.
2. Авторское свидетельство СССР № 577193, кл. С 04 В 31/02, 1975.

Составитель Н.Образцов

Редактор О.Половка Техред М.Коштура

Корректор Н.Король

Заказ 8018/37

Тираж 641

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