



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 074 142** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **C 04 B 28/00//C 04 B 111:40**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 96108116/03, 26.04.1996
(46) Дата публикации: 27.02.1997
(56) Ссылки: Авторское свидетельство СССР N 804600, кл. C 04B 28/08, 1981. Заявка РФ N 94003947, кл. C 04B 28/00, 1995.

(71) Заявитель:
Шевцов Андрей Михайлович,
Ткаченко Виктор Юрьевич
(72) Изобретатель: Шевцов Андрей Михайлович,
Ткаченко Виктор Юрьевич
(73) Патентообладатель:
Шевцов Андрей Михайлович,
Ткаченко Виктор Юрьевич

(54) КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

(57) Реферат:
Использование: в строительстве и может быть использовано при изготовлении строительных сооружений и конструкций - несущих и ограждающих, как сборных, так и монолитных, а также строительных растворов, как кладочных, так и отделочных, и кроме того стяжек монолитных полов. Композиция для строительных работ содержит цемент 12 - 33%, мелкий заполнитель - доменный граншлак и/или керамзит, или смесь одного из указанных

мелких заполнителей с кварцевым песком в соотношении 0,1:1 - 1:0,1 30 - 62%, шлам-отход гальванического производства 7 - 10%, вода остальное. Причем мелкий заполнитель имеет следующий фракционный состав: 2,5 - 1,25 мм 10 - 15%; 1,25 - 0,63 мм 20 - 25%; 0,63 - 0,315 мм 20 - 25%; 0,315 - 0,16 мм остальное. Композиция обеспечивает объемную массу 1450 - 1650 кг/м³, прочность на сжатие (в 28 сут.) 38 - 52 МПа. 2 табл.

RU 2 074 142 C1

RU 2 074 142 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 074 142** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.⁶ **C 04 B 28/00//C 04 B 111:40**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 96108116/03, 26.04.1996

(46) Date of publication: 27.02.1997

(71) Applicant:
Shevtsov Andrej Mikhajlovich,
Tkachenko Viktor Jur'evich

(72) Inventor: Shevtsov Andrej Mikhajlovich,
Tkachenko Viktor Jur'evich

(73) Proprietor:
Shevtsov Andrej Mikhajlovich,
Tkachenko Viktor Jur'evich

(54) **COMPOSITION FOR CIVIL ENGINEERING WORK**

(57) Abstract:

FIELD: civil engineering; may be used in construction of buildings and structures - load bearing and guarding, both built up and cast-in-situ and also in production of mortar both for masonry and for finishing work and, in addition, covering of cast-in-situ floors. SUBSTANCE: composition contains the following components, mas%: cement, 12-33; fine filler - blast furnace granulated slag and/or expanded clay

aggregate or mixture of one of above-mentioned fine fillers with quartz sand in ratio of (0.1-1):(1:0.1), 30-62; slime-waste of electroplating, 7-10; water, the balance. Fine filler has the following fraction composition: 2.5-1.25 mm, 10-15%; 1.25-0.63 mm, 20-25%; 0.63-0.315 mm, 20-25%; 0.315-0.15 mm, the balance. Composition features density of 1450-1650 kg/cu.m compression strength in 28 days of 38-52 MPa. EFFECT: higher efficiency. 2 tbl

RU 2 0 7 4 1 4 2 C 1

RU 2 0 7 4 1 4 2 C 1

Изобретение относится к строительству и может быть использовано при изготовлении строительных сооружений и конструкций несущих и ограждающих, как сборных, так и монолитных, а также строительных растворов как кладочных, так и отделочных, и кроме того стяжек монолитных полов.

Известна композиция для строительных работ, включающая, мас. саморассыпающийся шлак производства шарикоподшипниковых сталей 30 45, шлак - продукт нейтрализации отработанных растворов сернокислого травления стали (на сухое) 10 15, заполнитель песок 39,82 -59,88 и сульфитно-спиртовую бражку (на сухое) 0,12 0,18 [1]

Наиболее близким аналогом для заявленного изобретения является композиция для строительных работ, включающая, мас. цемент 22,03 22,142, песок 66,08 67,27, шлак гальванических производств 0,22 1,98 и вода 9,91 10,01 [2]

Задача изобретения получение душевого строительного материала с пониженной объемной массой и достаточными прочностными свойствами.

Поставленная задача решается тем, что композиция для строительных работ, включающая цемент, мелкий заполнитель, шлак отход гальванического производства и воду, содержит в качестве мелкого заполнителя доменный граншлак и/или керамзит, или смесь одного из указанных мелких заполнителей с кварцевым песком в соотношении 0,1:1 1:0,1 при следующем соотношении компонентов, мас.

Цемент 12 33

Мелкий заполнитель шлак отход гальванического производства 7 10

Вода остальное.

Причем мелкий заполнитель имеет следующий фракционный состав, мас.

2,5 1,25 мм 10 15

1,25 0,63 мм 20 25

0,63 0,315 мм 20 25

0,315 0,16 мм Остальное

Для приготовления заявленной композиции используются:

различные цементы портландцемент, в том числе быстротвердеющий, пластифицированный и цветной, шлакопортландцемент;

кварцевый песок, доменный граншлак и керамзитовый песок;

шлак отход гальванического производства представляет собой отработанный раствор и промывные воды, в том числе нейтрализованные известью. Шлак характеризуется следующим составом, мас.

Ca²⁺ до 50

Fe³⁺, Fe²⁺ до 25

Al³⁺ до 15

SiO₂ до 20

Cr³⁺, Cr²⁺ до 30

Mg²⁺ до 8

(Ni, Cu, Zn) до 8

(Pb, Cd, Hg) до 0,05

Сульфаты до 50%

Фосфаты до 15%

Карбонаты до 50,

Влага Остальное.

Приготовление смеси осуществляется перемешиванием цемента, мелкого заполнителя и шлама отхода гальванического

производства с водой затворения, при этом количество воды корректируют с учетом влажности шлама.

Из полученной смеси готовят образцы кубы с ребром 7x7x7 см. Образцы твердеют в нормальных условиях. Составы смесей и результаты испытаний образцов представлены соответственно в табл. 1 и 2. С учетом того, что керамзит и доменный граншлак близки по свойствам, они могут быть использованы при любом соотношении.

В составе 1 используют в качестве вяжущего портландцемент белый, в качестве мелкого заполнителя смесь гранулированного доменного шлака и кварцевого песка в соотношении 1:0,5. Фракционный состав мелкого заполнителя (граншлака доменного и кварцевого песка) следующий, мас. 2,5 1,25 мм 15, 1,25 0,63 мм 25, 0,63 0,315 мм 22, 0,315 0,16 мм 33.

В составе 2 используют в качестве вяжущего шлакопортландцемент, в качестве мелкого заполнителя доменный граншлак следующего фракционного состава, мас. 2,5 1,25 мм 10, 1,25 0,63 мм 20, 0,63 0,315 мм 25, 0,315 0,16 мм 45.

В составе 3 используют в качестве вяжущего портландцемент, в качестве мелкого заполнителя смесь граншлака доменного и керамзита в соотношении 1:1. Фракционный состав мелкого заполнителя следующий, мас. 2,5 1,25 мм 10, 1,25 0,63 мм 22, 0,63 0,315 мм 25, 0,315 0,16 мм 43.

В составе 4 используют в качестве вяжущего шлакопортландцемент, в качестве мелкого заполнителя керамзит при следующем фракционном составе, мас. 2,5 1,25 мм 15, 1,25 0,63 мм 25, 0,63 0,315 мм 25, 0,315 0,16 мм 35.

В составе 5 в качестве вяжущего используют портландцемент, в качестве мелкого заполнителя смесь доменного граншлака и кварцевого песка в соотношении 0,5:1 следующего фракционного состава, мас. 2,5 1,25 мм 10, 1,25 0,63 мм 20, 0,63 0,315 мм 25, 0,315 0,16 мм 45.

Как следует из табл. 2, композиция по изобретению имеет достаточную прочность при небольшой объемной массе. Кроме того, предлагаемая композиция может быть применена для приготовления широкой номенклатуры строительных изделий. Кроме того, использование в композиции отхода производства решает проблему его утилизации и позволяет снизить стоимость композиции.

Формула изобретения:

Композиция для строительных работ, включающая цемент, мелкий заполнитель, шлак отход гальванического производства и воду, отличающаяся тем, что она содержит в качестве мелкого заполнителя доменный граншлак, и/или керамзит, или смесь одного из указанных мелких заполнителей с кварцевым песком в соотношении 0,1:1 1:0,1 при следующем соотношении компонентов, мас.

Цемент 12 33

Мелкий заполнитель 30 62

Шлам-отход гальванического производства 7 10

Вода Остальное

причем мелкий заполнитель имеет следующий фракционный состав, мас.

2,5 1,25 мм 10 15

1,25 0,63 мм 20 25
0,63 0,315 мм 20 25

0,315 0,16 мм Остальноеп

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

-4-

RU 2074142 C1

RU 2074142 C1

Таблица 1

Составы композиции

Состав, №	Компоненты, мас. %			Шлам-отход гальваническ. производства
	Цемент	Мелкий заполнитель	Вода	
1	12	60	21	7
2	20	50	20	10
3	30	57	3	10
4	33	40	17	10
5	15	62	13	10

Таблица 2

Результаты испытаний

Состав	Объемная масса, кг/м ³	Прочность на сжатие МПа /28 суток/
1	1650	38
2	1450	45
3	1550	52
4	1500	50
5	1650	40

RU 2074142 C1

RU 2074142 C1