



C04B 28/14 (2006.01)
C04B 16/06 (2006.01)
C04B 14/18 (2006.01)
C04B 22/06 (2006.01)
C04B 16/02 (2006.01)
C04B 24/04 (2006.01)
C04B 103/22 (2006.01)
C04B 103/30 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

C04B 28/14 (2018.08); C04B 16/06 (2018.08); C04B 14/18 (2018.08); C04B 22/06 (2018.08); C04B 16/02 (2018.08); C04B 16/02 (2018.08); C04B 24/04 (2018.08); C04B 2103/22 (2018.08); C04B 2103/30 (2018.08)

(21)(22) Заявка: 2018103163, 29.01.2018

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
29.01.2018Дата регистрации:
04.03.2019

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 29.01.2018

(45) Опубликовано: 04.03.2019 Бюл. № 7

Адрес для переписки:

141074, Московская обл., г. Королев, а/я 840,
ООО фирма "ВЕФТ"

(72) Автор(ы):

Ефимов Петр Алексеевич (RU),
Гагулаев Алексей Владимирович (RU),
Полещиков Сергей Николаевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

ООО фирма "ВЕФТ" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: SU 1544748A1, 23.02.1990. BY 15637
C1, (30.04.2012. RU 2476402 C2, 27.02.2013.
RU 2392245 C1, 20.06.2010. RU 2598388 C1,
27.09.2016. RU 2204540 C1 20.05.2003. RU
2211205 C1, 27.08.2003.

(54) Сухая строительная смесь для приготовления торкрет-раствора

(57) Реферат:

Изобретение относится к производству строительных материалов, а именно к приготовлению сухих смесей, и может быть использовано в строительстве - монолитном домостроении для изготовления стеновых конструкций методом мокрого торкретирования. Сухая строительная смесь для приготовления торкрет-раствора содержит, мас. %: гипсовое вяжущее 53,0-70,0, муку известняковую 12,8-24, перлит 0,1-1,3, известь гидратную 1,0-1,5, модифицирующую добавку 16,0-20,0, волокно 0,1-0,2. При этом модифицирующая добавка имеет удельную поверхность 1000-10000 м²/кг, средний

размер частиц не более 50 мкм, гидравлическую активность не менее 1 мг/г и содержит, мас. %: гидравлическое вяжущее 77,8-82,2, активный минеральный компонент (с высокой пуццолановой активностью) 6,0-9,0, микроволокно целлюлозное 0,6-1,0, эфир целлюлозы (МГЭЦ, МГПЦ, ЭГЭЦ), 0,7-1,0, регулятор сроков схватывания (лимонная либо винная кислота) 10,5-11,2. Сверх 100 - диспергатор 0,1, стабилизатор 0,01-0,2. Технический результат - упрощение производственно-технологического процесса формирования стеновых перегородок. 2 табл.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.

C04B 28/14 (2006.01)
C04B 16/06 (2006.01)
C04B 14/18 (2006.01)
C04B 22/06 (2006.01)
C04B 16/02 (2006.01)
C04B 24/04 (2006.01)
C04B 103/22 (2006.01)
C04B 103/30 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC

C04B 28/14 (2018.08); *C04B 16/06* (2018.08); *C04B 14/18* (2018.08); *C04B 22/06* (2018.08); *C04B 16/02* (2018.08); *C04B 16/02* (2018.08); *C04B 24/04* (2018.08); *C04B 2103/22* (2018.08); *C04B 2103/30* (2018.08)

(21)(22) Application: **2018103163, 29.01.2018**

(24) Effective date for property rights:
29.01.2018

Registration date:
04.03.2019

Priority:

(22) Date of filing: **29.01.2018**(45) Date of publication: **04.03.2019** Bull. № 7

Mail address:

**141074, Moskovskaya obl., g. Korolev, a/ya 840,
OOO firma "VEFT"**

(72) Inventor(s):

**Efimov Petr Alekseevich (RU),
Gagulaev Aleksej Vladimirovich (RU),
Poleshchikov Sergej Nikolaevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

OOO firma "VEFT" (RU)

(54) DRY CONSTRUCTION MIX FOR THE GUNNED MORTAR PREPARATION

(57) Abstract:

FIELD: construction materials.

SUBSTANCE: invention relates to the building materials production, namely to the dry mixtures preparation, and can be used in construction, i. e. monolithic housing construction for the wall structures manufacturing using the wet needle gunning. Dry mix for the gunned mortar preparation contains, wt. %: gypsum binder 53.0–70.0, lime dust 12.8–24, perlite 0.1–1.3, hydrated lime 1.0–1.5, modifying additive 16.0–20.0, fiber 0.1–0.2. At that, the modifying additive has a specific surface of 1,000–10,000 m²/kg, the

average particle size is not more than 50 microns, hydraulic activity of not less than 1 mg/g and contains, wt. %: hydraulic binder 77.8–82.2, active mineral component (with high pozzolanic activity) 6.0–9.0, cellulose microfiber 0.6–1.0, cellulose ether (MHEC, MGPC, EHEC), 0.7–1.0, setting time regulator (citric or tartaric acid) 10.5–11.2. In excess of 100 are dispersant 0.1, stabilizer 0.01–0.2.

EFFECT: technical result is the wall partitions formation production and technological process simplification.

1 cl, 2 tbl

RU
2 681 153

C 1

RU
2 681 153
C 1

Изобретение относится к производству строительных материалов, а именно к приготовлению сухих смесей, и может быть использовано в строительстве - монолитном домостроении для изготовления стеновых конструкций методом мокрого торкретирования.

Наиболее близким техническим решением является смесь для теплоизоляционного торкрет-штукатурного покрытия включающая портландцемент, вспененные гранулы полистерола и воду. SU 1544748 A1 C04B 28/04. Недостатками являются долгое время схватывания, высокий процент отскока раствора от поверхности обрабатываемого основания, низкие показатели прочности на сжатие, усадочная деформация.

Технической задачей данного изобретения является приготовление и нанесение раствора механизированным способом под давлением методом штукатурного торкретирования на теплоизоляционный минеральный материал с полным отсутствием отскока раствора от него, при этом устойчивость раствора позволяет формировать вертикальный слой наносимый на теплоизоляционный материал толщиной от 60 мм до 100 мм за одно нанесение, время твердения раствора 3-3,5 часа.

Техническая задача и промышленное применение данного изобретения обеспечиваются тем, что сухая строительная торкрет смесь для приготовления раствора содержит гипсовое вяжущее, муку известняковую, перлит, известь гидратную, модифицирующую добавку, волокно полипропиленовое при следующем соотношении компонентов, мас. %:

полуводный гипс Г-5Б II или ангидрид или их смесь	53,0-70,0
волокно пропиленовое длиной 6-12 мм	0,1-0,2
мука известняковая	12,8-24,0
перлит	0,1-1,3
известь гидратная	1,0-1,5
модифицирующая добавка	16,0-20,0

при этом модифицирующая добавка имеет удельную поверхность 1000-10000 м²/кг, средний размер частиц не более 50 мкм, гидравлическую активность не менее 1 мг/г и содержит, мас. %:

гидравлическое вяжущее	77,8-82,2
активная минеральная добавка (с высокой пуццолановой активностью)	6,0-9,0
микроволокно целлюлозное	0,6-1,0
эфир целлюлозы (МГЭЦ, МГПЦ, ЭГЭЦ)	0,7-1,0
регулятор сроков схватывания	10,5-11,2
диспергатор неионогенный ПАВ насыщенный эфир с оксидом этилена	0,1 сверх 100
стабилизатор	0,01-0,2 сверх 100

Причем в качестве: гипсового вяжущего используют гипс полуводный Г-5БII или ангидрит или их смесь в любой пропорции.

Мука известняковая с остатком на сите 0,63 не более 1%.

Волокно полипропиленовое, либо стекловолокно с длиной волокна 6-12 мм.

Перлит вспученный марки М-75.

Известь гидратная с содержанием активных СаО+МgО не менее 60%.

Гидравлическое вяжущее содержит одну из следующих составляющих или смешанные в любой пропорции: портландцемент любой разновидности, белый цемент, цветной цемент, глиноземистый цемент, гидравлическую известь.

Активный минеральный компонент содержит одну из следующих составляющих или

смешанные в любой пропорции: золу-унос, золу рисовой шелухи, золу гречневой шелухи, золу и шлаки ТЭЦ, доменные шлаки, керамическую пыль, отходы производства керамических изделий, метаксаолин, мелкий кварцевый песок, микрокремнезем, пемзу, стеклянный бой, кремнегель, туф, диатомит обожженный, белую сажу, аэросил, отходы производства соединений алюминия - остатки эпоксидов, содержащие глинистые частицы и аморфный кремнезем.

Регулятором сроков схватывания и твердения в заявленном изобретении могут быть замедлитель твердения гипса - натуральная винная кислота, лимонная кислота, яблочная кислота, клей казеиновый.

В качестве стабилизатора используют крахмалы и их модифицированные производные эфиры. В частности модифицированные эфиры крахмала кукурузы и картофеля.

В качестве эфира целлюлозы используют метилгидроксиэтилцеллюлозу, метилгидроксипропилцеллюлозу, этилцеллюлозу, карбоксиметилцеллюлозу, гидроксиметилпропилцеллюлозу с вязкостью 2% раствора 15000-70000 мПа·с по Брукфильду.

В качестве диспергатора используют неионогенный ПАВ, насыщенный жирный спирт с оксидом этилена.

Микроволокно используют в виде целлюлозного волокна не растворимого в воде, длиной 100-500 мкм с содержанием целлюлозы более 80%.

При этом модифицирующая добавка имеет удельную поверхность 1000-10000 м²/кг, средний размер частиц не более 50 мкм, гидравлическую активность не менее 1 мг/г.

Сухая строительная торкрет смесь для приготовления раствора готовится путем перемешивания сухих компонентов входящих в состав в обычном смесителе принудительного действия, а производство добавки для модификации гипсовых вяжущих, строительных растворов и бетонов на их основе включает два этапа. Сначала отдозированные компоненты добавки предварительно перемешиваются в смесителе принудительного действия. На втором этапе полученную смесь подают в смеситель-активатор центробежно-ударного типа непрерывного действия, например СЦУ-450.

Приготовление раствора на основе сухой строительной торкрет смеси для приготовления раствора осуществляют на смесительном растворонасосе предназначенного для непрерывного приготовления раствора из сухих строительных смесей, транспортировки и нанесения раствора на обрабатываемую поверхность.

Для иллюстрации примеры конкретного получения на основе сухой строительной торкрет смеси для приготовления раствора, содержащей гипсовое вяжущее Г-5 БП. мука известняковая, перлит вспученный М-75, гидратная известь, модифицирующая добавка, волокно полипропиленовое 6-12 мм. приведены в таблице №1.

Таблица №1.

Компоненты	Состав № 1	Состав № 2	Состав №3	Состав №4
Гипс Г-5 БП	66,3	62	53	70
Волокно пропиленовое 6-12 мм	0,1	0,1	0,2	0,1
Мука известняковая	12,8	20,3	24	12,8
Перлит вспученный М-75	1,3	0,1	1,3	0,1
Известь гидратная	1,5	1,5	1,5	1
Добавка	18	16	20	16
ИТОГО:	100	100	100	100
ДОБАВКА				
Портландцемент І42,5Н	14,468	12,448	16,3	12,62
Диатомит обожженный	1,44	1,2	1,2	1,2
Микроволокно целлюлозное 100мкм	0,16	0,16	0,2	0,2
Эфир целлюлозы 60000	0,14	0,14	0,2	0,18
Регулятор сроков схватывания винная кислота	1,792	2,052	2,1	1,8
ИТОГО:	18	16	20	16
Свыше 100				
Диспергатор ПАВ насыщенный эфир с оксидом этилена	0,1	0,1	0,1	0,1
Стабилизатор картофельный крахмал	0,01-0,2	0,01-0,2	0,01-0,2	0,01-0,2
В/т	0,46	0,44	0,46	0,47

Испытания проводились в соответствии с ГОСТ 31376-2008, ГОСТ 31377-2008, ГОСТ 28013-98. Приготовление и нанесение растворов на основе сухой строительной торкрет смеси для приготовления раствора осуществлялось с помощью смесительного растворонасоса марки m-tec. Результаты испытаний образцов приведены в таблице 2.

Таблица №2.

	Технические характеристики	Состав №1	Состав №2	Состав №3	Состав №4
5	Плотность сухой смеси, кг/м³	760	850	820	800
	Плотность смеси с водой, кг/м³	1410	1540	1492	1489
	Плотность камня сух, кг/м³	1100	1200	1157	1150
10	Отскок от мин. ваты, %	отсутствует	2	5	отсутствует
	Устойчивость при однослойном нанесении раствора, при толщине слоя не менее, мм	100	80	60	100
15	Марка по подвижности	Пк2	Пк2	Пк2	Пк2
	Водоудерживающая способность, %	98	98	95	98
20	Прочность на сжатие (28 сут) Рсж, МПа	9,6	10,1	9,8	10,5

(57) Формула изобретения

Сухая строительная смесь для приготовления торкрет-раствора, характеризующаяся тем, что она содержит полуводный гипс Г-5 БП, или ангидрид, или их смесь, муку известняковую, перлит вспученный М-75, модифицирующую добавку, волокно пропиленовое длиной 6-12 мм, известь гидратную при следующем соотношении компонентов, мас. %:

	полуводный гипс Г-5 БП, или ангидрид, или их смесь	53,0-70,0
	волокно пропиленовое длиной 6-12 мм	0,1-0,2
	мука известняковая	12,8-24
	перлит вспученный	0,1-1,3
35	известь гидратная	1,0-1,5
	модифицирующая добавка	16,0-20,0,

при этом модифицирующая добавка имеет удельную поверхность 1000-10000 м²/кг, средний размер частиц не более 50 мкм, гидравлическую активность не менее 1 мг/г и содержит, мас. %:

	гидравлическое вяжущее	77,8-82,2
	активная минеральная добавка	6,0-9,0
	с высокой пуццолановой активностью	
	микроволокно целлюлозное	0,6-1,0
	эфир целлюлозы МГЭЦ, МГПЦ или ЭГЭЦ	0,7-1,0
45	регулятор сроков схватывания - лимонная либо винная кислота	10,5-11,2
	диспергатор - неионогенный ПАВ насыщенный эфир	
	с оксидом этилена	0,1 сверх 100
	стабилизатор	0,01-0,2 сверх 100