



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
B02C 19/18 (2006.01); *C04B 40/00* (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2017129483, 18.08.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
18.08.2017

Дата регистрации:
24.09.2018

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 18.08.2017

(45) Опубликовано: 24.09.2018 Бюл. № 27

Адрес для переписки:
420124, рес. Татарстан, г. Казань, ул.
Меридианная, 24, кв. 168, Ибрагимов Руслан
Абдирашитович

(72) Автор(ы):
Дебердеев Тимур Рустамович (RU),
Ибрагимов Руслан Абдирашитович (RU),
Дебердеев Рустам Якубович (RU),
Лексин Владимир Викторович (RU),
Королев Евгений Валерьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):
Дебердеев Тимур Рустамович (RU),
Ибрагимов Руслан Абдирашитович (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2366510 C1, 10.09.2009. SU
1316690 A1, 15.06.1987. SU 374189 A1,
20.03.1973. WO 98/39564 A1, 11.09.1998. RU
2236939 C2, 27.09.2004.

(54) Способ активации извести

(57) Реферат:
Изобретение относится к области строительства и может быть использовано при производстве строительных растворов и изделий, например кирпича, силикатного бетона. Способ активации извести включает предварительную обработку извести вихревым слоем анизотропных ферромагнитных тел в немагнитной емкости, расположенной в аппарате с наружным электромагнитным полем. При этом известь посредством вращающегося шнека подают по внутренней полости немагнитной непрерывной

трубы в зону вращающихся анизотропных ферромагнитных тел диаметром 1,2 мм и длиной 5-10 мм, имеющих энергонасыщенность рабочей зоны не менее 100 кВт/м³. Движение тел обеспечивает аппарат с наружным электромагнитным полем. Ось цилиндрической немагнитной трубы выполнена под углом 5-25° по направлению подачи извести. Способ обеспечивает повышение прочности на сжатие полученного на основе активированной извести известкового раствора. 1 табл., 1 пр.

RU 2 667 746 C1

RU 2 667 746 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
B02C 19/18 (2006.01)
C04B 40/00 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
B02C 19/18 (2006.01); *C04B 40/00* (2006.01)

(21)(22) Application: **2017129483, 18.08.2017**

(24) Effective date for property rights:
18.08.2017

Registration date:
24.09.2018

Priority:
(22) Date of filing: **18.08.2017**

(45) Date of publication: **24.09.2018** Bull. № 27

Mail address:
**420124, res. Tatarstan, g. Kazan, ul. Meridiannaya,
24, kv. 168, Ibragimov Ruslan Abdirashitovich**

(72) Inventor(s):
**Deberdeev Timur Rustamovich (RU),
Ibragimov Ruslan Abdirashitovich (RU),
Deberdeev Rustam Yakubovich (RU),
Leksin Vladimir Viktorovich (RU),
Korolev Evgenij Valerevich (RU)**

(73) Proprietor(s):
**Deberdeev Timur Rustamovich (RU),
Ibragimov Ruslan Abdirashitovich (RU)**

(54) **METHOD OF LIME ACTIVATION**

(57) Abstract:

FIELD: construction.

SUBSTANCE: invention relates to the field of construction and can be used in the manufacture of mortars and products, for example, brick, silicate concrete. Method for activating lime involves pretreatment of lime with a vortex layer of anisotropic ferromagnetic bodies in a nonmagnetic container located in an apparatus with an external electromagnetic field. In this case, lime is fed by a rotating screw through the inner cavity of a non-magnetic continuous tube to the zone of rotating anisotropic ferromagnetic bodies with

a diameter of 1.2 mm and a length of 5–10 mm, having an energy saturation of the working zone of at least 100 kW/m³. Movement of bodies is provided by the apparatus with an external electromagnetic field. Axis of the cylindrical non-magnetic tube is made at an angle of 5–25° in the direction of lime supply.

EFFECT: method provides increased compression strength obtained on the basis of activated lime of lime mortar.

1 cl, 1 tbl, 1 ex

RU 2 667 746 C1

RU 2 667 746 C1

Изобретение относится к области строительства и может быть использовано при производстве строительных растворов и изделий: кирпича, силикатного бетона и т.д.

Известен способ получения вяжущего, включающий совместную механохимическую активацию золы, извести и гипса, отличающийся тем, что в качестве двух первых
5 компонентов используют кислую золу гидроудаления (активность 0 МПа) и гидратную известь, а также гипс, взятые в таком стехиометрическом соотношении, которое обеспечивает образование соединений типа островных и цепочных силикатов при
10 следующем соотношении компонентов, мас. %: кислая зола гидроудаления 54,8-78,4; гидратная известь 18,9-41,1; гипс 2-5,6 (RU 2011140900 А, опуб. 20.04.2013, бюл. № 11).

Недостатком данного изобретения является невысокая прочность на сжатие получаемых строительных изделий.

Прототипом данного изобретения является способ активации вяжущего материала (цемента, извести, гипса) строительных изделий, включающий получение цементно-воздушной смеси в камере распыления, подачу ее в камеру заряжения, где
15 осуществляется монополярная ионизация и встряхивание. Камеру выполняют из диэлектрика, оборудуют вертикально установленными коаксиальными электродами, осуществляющими встряхивание электромагнитным полем. Спиральные электроды обеспечивают ионизацию, а электроды в центре создают переменное электромагнитное поле, усиливающее встряхивание и перемешивание ионизированной воздушно-цементной
20 смеси благодаря вихревым токам, а также за счет вибраций электродов, обусловленных их электромагнитным взаимодействием (RU 2366510, В02С 19/18, С04В 40/00, опуб. 10.09.2009, бюл. № 25).

Недостатком данного изобретения является невысокая прочность получаемых строительных изделий, технологическая сложность процесса активации.

Задача настоящего изобретения – повышение прочности строительных изделий на сжатие.

Результат достигается тем, что известь посредством вращающегося шнека подают по внутренней полости немагнитной непрерывной трубы в зону вращающихся
30 анизотропных ферромагнитных тел диаметром 1,2 мм и длиной 5-10 мм, имеющих энергонасыщенность рабочей зоны не менее 100 кВт/м^3 , движение которых обеспечивает аппарат с наружным электромагнитным полем, при этом ось цилиндрической немагнитной трубы выполнена под углом 5-25° по направлению подачи извести.

Изобретение иллюстрируется следующим примером.

Для приготовления известкового раствора использовали кальциевую негашеную
35 известь, соответствующую ГОСТ 9179-77, песок Камско-Устьинского месторождения, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 8736-93 и ГОСТ 8735-88 при следующем соотношении (масс. ч.): известь: песок = 1:3.

Активацию извести проводили в аппарате вихревого слоя в течение 1-2 мин с использованием в качестве ферромагнитных частиц металлических волокон в виде
40 цилиндров диаметром 1,2 мм и длиной 5-10 мм. При этом энергонасыщенность рабочей зоны аппарата составила не менее 100 кВт/м^3 .

Активированную известь перемешивали с мелким заполнителем, затворяли водой в соответствии с ГОСТ 22688-77.

Физико-механические испытания проводили в соответствии с ГОСТ 310.4-81.
45 Результаты физико-механических испытаний образцов приведены в таблице 1.
Таблица 1

№ п/п	Время активации, сек	В/В	Сред. плот. раствора кг/м ³	Прочность при сжатии в возрасте 28 сут, МПа
1	-	0.55	1600	2,1 100%
2	60	0.55	1640	3,8 181%
3	120	0.55	1660	4,2 200%
4 (прототип)	100	0.55	1620	2,6 124%

Примечание*: над чертой приведено среднее значение показателя; под чертой – относительное значение показателя в % от прототипа.

Из данных табл. 1 видно, что известковый раствор, полученный на основе активированной извести, имеет прочность на сжатие в возрасте 28 сут на 46-61% выше прочности известкового раствора, полученному по прототипу.

(57) Формула изобретения

Способ активации извести для приготовления строительных изделий, включающий обработку извести вихревым слоем анизотропных ферромагнитных тел в немагнитной емкости, расположенной в аппарате с наружным электромагнитным полем, отличающийся тем, что известь посредством вращающегося шнека подают по внутренней полости немагнитной непрерывной трубы в зону вращающихся анизотропных ферромагнитных тел диаметром 1,2 мм и длиной 5-10 мм, имеющих энергонасыщенность рабочей зоны не менее 100 кВт/м³, движение которых обеспечивает аппарат с наружным электромагнитным полем, при этом ось цилиндрической немагнитной трубы выполнена под углом 5-25° по направлению подачи вяжущего.