



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: 2017129484, 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 гипса

(57) Реферат:

Изобретение относится к области строительства и может быть использовано при производстве строительных изделий, например панелей, облицовочных плит. Способ активации гипса включает предварительную обработку гипса вихревым слоем анизотропных ферромагнитных тел в немагнитной емкости, расположенной в аппарате с наружным электромагнитным полем. При этом гипс 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. Тела имеют энергонасыщенность рабочей зоны не менее 100 кВт/м³. Движение тел обеспечивает аппарат с наружным электромагнитным полем. При этом ось цилиндрической немагнитной трубы выполнена под углом 5-25° по направлению подачи гипса. Способ обеспечивает повышение прочности строительных изделий на изгиб и сжатие. 1 табл., 1 пр.

RU 2 667 756 C1

RU 2 667 756 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: **2017129484, 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 GYPSUM ACTIVATION**

(57) Abstract:

FIELD: construction.

SUBSTANCE: invention relates to the field of construction and can be used in the manufacture of building products, for example panels, facing plates. Method for activating gypsum involves preliminary treatment of gypsum with a vortex layer of anisotropic ferromagnetic bodies in a nonmagnetic vessel located in the apparatus with an external electromagnetic field. In this case, gypsum is fed by a rotating screw through the inner cavity of a nonmagnetic continuous tube to the zone of rotating anisotropic ferromagnetic bodies

1.2 mm in diameter and 5–10 mm in length. Bodies have a working zone energy saturation of at least 100 kW/m³. Movement of bodies is provided by the apparatus with an external electromagnetic field. In this case, axis of the cylindrical non-magnetic tube is made at an angle of 5–25 degrees in the direction of gypsum supply.

EFFECT: method provides an increase in the bending and compression strength of building products.

1 cl, 1 tbl, 1 ex

Изобретение относится к области строительства и может быть использовано при производстве строительных изделий: панелей, облицовочных плит и т.д.

Известен способ получения гипсового вяжущего, включающего механохимическую активацию смеси двухводного гипса с негашеной известью. Механохимическую активацию указанной смеси необходимо вести при обычной комнатной температуре до образования продуктов присоединения извести к гипсу, при этом механохимическую активацию смеси гипса с негашеной известью ведут при соотношении известь : гипс, равном 0,01-0,43. В качестве известкового компонента в сырьевой смеси используют известковую пыль (RU 93036465 А, опубл. 10.11.1995).

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

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

Недостатком данного изобретения является невысокая прочность на изгиб и 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 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 смеси благодаря вихревым токам, а также за счет вибраций электродов, обусловленных их электромагнитным взаимодействием (RU 2366510, В02С 19/18, С04В 40/00, опубл. 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 изгиб и сжатие.

Результат достигается тем, что гипс 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/м^3 , движение которых обеспечивает аппарат с наружным электромагнитным полем, при этом ось цилиндрической немагнитной трубы выполнена под углом 5-25° по направлению подачи гипса.

Изобретение иллюстрируется следующим примером.

Для приготовления гипсовых изделий использовали гипс марки Г-5, соответствующий ГОСТ 125-79.

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

Физико-механические испытания проводили в соответствии с ГОСТ 23789-79. Результаты физико-механических испытаний образцов приведены в таблице 1. Таблица 1

№ п/п	Время активации, с	В/В	Сред. плот. изделий, кг/м ³	Прочность при сжатии, МПа	Прочность при изгибе, МПа
1	-	0.54	1450	5,2 100%	2,7 100%
2	60	0.54	1520	8,4 162%	4,2 156%
3	120	0.54	1535	8,9 171%	4,5 167%
4 (прототип)	100	0.54	1500	6,1 117%	3,1 115%

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

Из данных табл. 1 видно, что гипсовые изделия, полученные на основе активированного гипса, имеют прочность на сжатие на 38-46%, на изгиб – на 35-45% выше изделий, полученных по прототипу.

(57) Формула изобретения

Способ активации гипса для приготовления строительных изделий, включающий обработку гипса вихревым слоем анизотропных ферромагнитных тел в немагнитной емкости, расположенной в аппарате с наружным электромагнитным полем, отличающийся тем, что гипс 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 гипса.