



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК

C04B 24/24 (2006.01)

C04B 28/02 (2006.01)

C04B 28/14 (2006.01)

C04B 28/10 (2006.01)

C04B 103/30 (2006.01)

C04B 111/20 (2006.01)

C04B 103/46 (2006.01)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

C04B 24/24 (2017.08); C04B 28/02 (2017.08); C04B 28/14 (2017.08); C04B 28/10 (2017.08); C04B 2103/32 (2017.08); C04B 2111/20 (2017.08); C04B 2103/46 (2017.08)

(21)(22) Заявка: 2017112223, 10.04.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
10.04.2017

Дата регистрации:  
02.07.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 10.04.2017

(45) Опубликовано: 02.07.2018 Бюл. № 19

Адрес для переписки:

430005, Рес. Мордовия, г. Саранск, ул.  
Большевицкая, 68, ФГБОУ ВО "МГУ им. Н.П.  
Огарёва", отдел управления интеллектуальной  
собственностью

(72) Автор(ы):

Арасланкин Сергей Валерьевич (RU),  
Томилин Олег Борисович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью  
"Экспонента" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 2006141696 A, 10.06.2008. RU  
2006141696 A, 10.06.2008. RU 2011129853 A,  
20.03.2013. RU 2337080 C2, 27.10.2008. RU  
2443649 C2, 27.02.2012. RU 2520105 C2,  
20.06.2014. RU 2550359 C2, 10.05.2015. RU  
2004114276 A, 27.10.2005. WO 2013163009 A1,  
31.10.2013. WO 2014131778 A1, 04.09.2014. EA  
6031 B1, 25.08.2005.

## (54) РЕГУЛЯТОР РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЯЖУЩИХ ВЕЩЕСТВ

(57) Реферат:

Изобретение относится к составу регулятора реологических свойств, к его применению и к составу сухой строительной смеси, содержащему регулятор, и может найти применение в композициях на основе неорганических вяжущих веществ. Регулятор реологических свойств, предназначенный для использования в составах композиций на основе неорганических вяжущих веществ, содержит, по меньшей мере, один компонент, которым является сополимер 2-пропенамида и этенкарбоновой кислоты, при этом мольная доля карбоксильных групп в сополимере 2-пропенамида и этенкарбоновой кислоты составляет примерно от 0,05 до 0,30, а произведение констант сополимеризации  $\gamma_1 \cdot \gamma_2$  составляет менее 1, где  $\gamma_1$  - константа сополимеризации 2-пропенамида,  $\gamma_2$  - константа сополимеризации этенкарбоновой кислоты. Применение регулятора реологических свойств

в составе композиций на основе неорганических вяжущих веществ, где указанный состав выбран из сухой штукатурной, шпаклевочной, клеевой, напольной и монтажной смеси на цементном, гипсовом, известковом, цементно-известковом, гипсоцементном и гипсоизвестковом вяжущем. Сухая строительная смесь включает вяжущее вещество - гипс строительный, регулятор щелочности - известь гашеную, наполнитель - известняковую муку, заполнитель - песок кварцевый, водоудерживающую добавку - 2-гидроксиэтилметилцеллюлозу, порообразующий агент - додецилсульфат натрия, замедлитель схватывания - L-(+)-2,3-дигидроксибутандиовую кислоту, кроме того, дополнительно содержит регулятор реологических свойств при заданном соотношении компонентов. Технический результат - расширение диапазона допустимого водотвердого отношения, уменьшение плотности и увеличение водоудерживающей способности

дисперсной системы, сокращение расхода  
строительной композиции на формирование  
единицы площади поверхности при заданной  
толщине слоя, уменьшение дефектов и

зернистости поверхности за счет введения в состав  
строительной композиции регулятора  
реологических свойств. 4 н. и 4 з.п. ф-лы, 3 табл.

R U 2 6 5 9 4 3 2 C 1

R U 2 6 5 9 4 3 2 C 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.

C04B 24/24 (2006.01)

C04B 28/02 (2006.01)

C04B 28/14 (2006.01)

C04B 28/10 (2006.01)

C04B 103/30 (2006.01)

C04B 111/20 (2006.01)

C04B 103/46 (2006.01)

## (12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC

C04B 24/24 (2017.08); C04B 28/02 (2017.08); C04B 28/14 (2017.08); C04B 28/10 (2017.08); C04B 2103/32 (2017.08); C04B 2111/20 (2017.08); C04B 2103/46 (2017.08)

(21)(22) Application: 2017112223, 10.04.2017

(24) Effective date for property rights:  
10.04.2017

Registration date:  
02.07.2018

Priority:

(22) Date of filing: 10.04.2017

(45) Date of publication: 02.07.2018 Bull. № 19

Mail address:

430005, Res. Mordoviya, g. Saransk, ul.  
Bolshevistskaya, 68, FGBOU VO "MGU im. N.P.  
Ogareva", otdel upravleniya intellektualnoj  
sobstvennostyu

(72) Inventor(s):

Araslankin Sergej Valerevich (RU),  
Tomilin Oleg Borisovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennostyu  
"Ekspontenta" (RU)

## (54) RHEOLOGY REGULATOR FOR INORGANIC BINDER-BASED DISPERSION SYSTEMS

(57) Abstract:

FIELD: chemistry.

SUBSTANCE: invention relates to a composition of a rheology regulator, to the use thereof and to the composition of a dry construction mixture containing a regulator, and be used in inorganic binder-based compositions. Rheology regulator for use in inorganic binder-based compositions contains at least one component which is a copolymer of 2-propenamide and ethenecarboxylic acid, wherein the mole fraction of the carboxyl groups in the copolymer of 2-propenamide and ethenecarboxylic acid is about 0.05 to 0.30, and the product of copolymerisation constants  $r_1 \cdot r_2$  is less than 1, where  $r_1$  is the copolymerisation constant of 2-propenamide,  $r_2$  is the copolymerisation constant of ethenecarboxylic acid. Use of the rheology regulator in inorganic binder-based compositions, where said composition is selected from dry plaster, putty,

adhesive, cement-based floor and assembly mixture, gypsum, limestone, cement-limestone, gypsum cement and gypsum-limestone binder. Dry construction mixture includes binder – gypsum plaster, alkalinity regulator – slaked lime, filler – limestone flour, aggregate – quartz sand, water-retaining additive – 2-hydroxyethyl methylcellulose, pore-forming agent – sodium dodecyl sulphate, setting retarder – L-(+)-2,3-dihydroxybutanedioic acid, and also contains a rheology regulator at a given ratio of components.

EFFECT: wider range of permissible water-solids ratio, lower density and higher water-retaining capacity of the dispersion system, reduced consumption of the construction composition on forming a unit surface area for a given layer thickness, reduced defects and graininess of the surface due to the introduction of a rheology regulator in the construction composition.

8 cl, 3 tbl

Изобретение относится к составу регулятора реологических свойств, к его применению и к составу сухой строительной смеси, содержащему регулятор, и может найти применение в композициях на основе неорганических вяжущих веществ.

Для регулирования реологических свойств дисперсных систем на основе неорганических вяжущих часто используют различные по природе химические добавки. Применительно к сухим строительным смесям наиболее широкое распространение получили реологические добавки на основе водорастворимых эфиров крахмала. Функциональная особенность данной группы добавок заключается в их загущающей способности, которая обеспечивается за счет образования в водной среде коллоидного раствора, обладающего более высокой вязкостью по отношению к воде. Характерный загущающий эффект дополнительно сопровождается увеличением водоудерживающих, антиседиментационных и тиксотропных свойств дисперсной системы, улучшая при этом ее физические и технологические свойства. Существенным недостатком данной группы добавок является то, что увеличение их содержания в составе композиции увеличивает коагуляцию частиц дисперсной фазы, в конечном счете приводящую к образованию агломератов в дисперсной системе. Как правило, следствием данного изменения являются локально выраженные трещины и другие дефекты на поверхности дисперсной системы.

Известна реологическая добавка для минеральных строительных материалов, содержащая, по меньшей мере, два различных диспергатора и, по меньшей мере, один стабилизатор или, по меньшей мере, один диспергатор и, по меньшей мере, два различных стабилизатора. Диспергатор выбран из группы лигнинсульфоната, поликарбоксилата и др. Стабилизатор выбран из группы модифицированных или немодифицированных, полностью или частично гидролизованного поливинилового спирта, поливинилацетата и др. Добавка содержит дополнительные компоненты, в частности поверхностно-активные соединения, повторно диспергируемые в воде порошки, простые эфиры целлюлозы, вещества для снижения усадки и/или для снижения эфлоресценции и др. Применение реологической добавки в составе минерального твердеющего строительного материала, где состав выбран из сухого строительного раствора, свежего раствора, бетона, торкретбетона, разжиженной самоуплотняющейся бетонной смеси, алебаstra, гипса и т.д. (RU 2493120, МПК C04B 24/26, C04B 24/38, C04B 103/40, опубл. 20. 09. 2013).

Недостатком известного изобретения является высокое содержание реологической добавки в составе минеральных строительных материалов, которое необходимо для обеспечения требуемой степени загущения дисперсной системы (от 0,01 до 3,0 мас. %). Кроме того, в известном решении не исследовано влияние указанной реологической добавки на формирование физико-технологических свойств, обуславливающих трудоемкость использования минеральных строительных материалов.

Известна сухая строительная смесь, содержащая сульфат кальция полуводный  $\alpha$ - или  $\beta$ -формы, шунгитовый песок III разновидности, известь гидратную пушонку, модифицирующую добавку, в том числе: метилцеллюлозу, эфир крахмала, винную кислоту (RU 2307809, МПК C04B 28/02, C04B 28/14, C04B 111/20, опубл. 10.10.2007).

Известный состав сухой строительной смеси имеет следующие недостатки: низкий диапазон допустимого водотвердого отношения, отвечающий интервалу подвижности от 150 до 165 мм, высокий расход сухой строительной смеси на формирование 1 м<sup>2</sup> поверхности при толщине слоя 10 мм, наличие дефектов на поверхности при нанесении растворной смеси на обильно впитывающие основания.

Задачей предлагаемого изобретения является разработка регулятора реологических

свойств, предназначенного для использования в составах строительных композиций на основе неорганических вяжущих веществ и позволяющего управлять широким спектром технологических свойств, определяющих экономическую эффективность и трудоемкость осуществления строительных работ.

5 Технический результат заключается в расширении диапазона допустимого водотвердого отношения, уменьшении плотности и увеличении водоудерживающей способности дисперсной системы, сокращении расхода строительной композиции на формирование единицы площади поверхности при заданной толщине слоя, уменьшении дефектов и зернистости поверхности за счет введения в состав строительной композиции  
10 регулятора реологических свойств.

Сущность изобретения заключается в том, что регулятор реологических свойств содержит, по меньшей мере, один компонент, которым является сополимер 2-пропенамида и этенкарбоновой кислоты. Регулятор реологических свойств представляет собой мелкодисперсный порошок, в котором содержание частиц диаметром менее 200  
15 мкм составляет более 98 мас. %. Массовая доля сополимера 2-пропенамида и этенкарбоновой кислоты составляет примерно от 80 до 97 мас. %. Молярная доля карбоксильных групп в сополимере 2-пропенамида и этенкарбоновой кислоты составляет примерно от 0,05 до 0,30. Произведение констант сополимеризации  $r_1 r_2$  составляет менее 1, где  $r_1$  - константа сополимеризации 2-пропенамида,  $r_2$  - константа  
20 сополимеризации этенкарбоновой кислоты.

Сополимер 2-пропенамида и этенкарбоновой кислоты представляет собой мелкодисперсный порошок с размером частиц менее 200 мкм, получаемый сушкой, измельчением и фракционированием частично гидролизованного поли(1-карбамоилэтилена).

25 Введение регулятора реологических свойств в состав композиции на основе неорганического вяжущего вещества обеспечивает, по меньшей мере, расширение диапазона допустимого водотвердого отношения, отвечающего требуемому интервалу подвижности дисперсной системы, уменьшение плотности дисперсной системы при заданном значении подвижности, увеличение водоудерживающей способности  
30 дисперсной системы, сокращение расхода строительной композиции на формирование единицы площади поверхности при заданной толщине слоя, уменьшение дефектов и зернистости поверхности.

Применение регулятора реологических свойств в составе композиций на основе неорганических вяжущих веществ, где указанный состав выбран из сухой штукатурной, шпаклевочной, клеевой, напольной и монтажной смеси на цементном, гипсовом,  
35 известковом, цементно-известковом, гипсоцементном и гипсоизвестковом вяжущем: штукатурные составы общего назначения для ручного и машинного нанесения, армированные штукатурные смеси, теплоизоляционные штукатурные материалы, гидроизоляционные штукатурки, цокольные штукатурные смеси, армирующие  
40 штукатурки для устройства систем скрепленной теплоизоляции, декоративные штукатурные материалы, реставрационные штукатурки, шпаклевочные составы для базовой и финишной отделки стен и потолков, фасадные шпаклевочные материалы, декоративные шпаклевочные смеси, клеевые материалы для устройства плиточных облицовок, затирочные составы, клеевые смеси для фиксации утеплителя, клеи  
45 монтажные для устройства ограждающих конструкций из гипсокартонных листов, гипсовых плит и блоков из ячеистого бетона, самовыравнивающиеся наливные полы, грубые ровнители, армированные напольные смеси, теплоизоляционные стяжки, монтажно-кладочные смеси для керамического, силикатного и клинкерного кирпича.

Сухая строительная смесь включает вяжущее вещество - гипс строительный, регулятор щелочности - известь гашеную, наполнитель - известняковую муку, заполнитель - песок кварцевый, водоудерживающую добавку - 2-гидроксиэтилметилцеллюлозу, порообразующий агент - додецилсульфат натрия, замедлитель схватывания - *L*-(+)-2,3-дигидроксипутандиовую кислоту, кроме того, дополнительно содержит регулятор реологических свойств, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Гипс строительный	40-55
Известь гашеная	0,8-2,6
Известняковая мука	10-35
Песок кварцевый	7-49
2-гидроксиэтилметилцеллюлоза	0,15-0,22
Додецилсульфат натрия	0,01-0,03
<i>L</i> -(+)-2,3-дигидроксипутандиовая кислота	0,03-0,12
Регулятор реологических свойств	0,01-0,03

Сухая строительная смесь содержит песок кварцевый фракции 0-0,63 мм.

Для приготовления сухой строительной смеси использовались следующие компоненты: гипс строительный Г-5 Б II ГОСТ 125-79, известь гашеная 1 сорт ГОСТ 9179-77, известняковая мука ГОСТ 14050-93, песок кварцевый ПБ-150-1 ГОСТ 22551-77, водоудерживающая добавка - 2-гидроксиэтилметилцеллюлоза Tylose MN 15002 P6, порообразующий агент - додецилсульфат натрия Hostapur OSB и замедлитель схватывания - *L*-(+)-2,3-дигидроксипутандиовая кислота.

Для доказательства достижения технического результата при использовании предлагаемого регулятора реологических свойств исследовано четыре состава строительных композиций на основе неорганических вяжущих веществ, вещественный состав которых приведен в табл. 1.

Композиция №1 является эталонным образцом строительной композиции для сравнения с композициями №2, №3 и №4. Вещественные составы композиций №2, №3 и №4 отличаются от композиции №1 тем, что каждый из них дополнительно содержит один компонент, оказывающий весомый вклад в формирование физико-технологических свойств композиций и дисперсных систем на их основе. В качестве дополнительного компонента композиции №2, №3 и №4 содержат 0,80 мас. % вспученного перлитового песка М75 ГОСТ 10832-2009, 0,02 мас. % загущающей добавки (гидроксипропилкарб оксиметилкрахмал BerolanST-801) и 0,02 мас. % предлагаемого регулятора реологических свойств соответственно.

Результаты определения подвижности и плотности дисперсной системы при различных значениях водотвердого отношения (В/Т) для каждого исследуемого состава строительной композиции приведены в табл. 2, физико-технологические свойства строительных композиций и дисперсных систем на их основе в табл. 3.

Показатели свойств дисперсных систем, полученных затворением композиций №2, №3 и №4 дистиллированной водой, отличаются от свойств композиции №1, по меньшей мере, диапазоном допустимого водотвердого отношения, отвечающим интервалу подвижности дисперсной системы от 150 до 165 мм, плотностью дисперсной системы при подвижности, равной  $160 \pm 1$  мм, водоудерживающей способностью дисперсной системы, расходом строительной композиции на формирование  $1 \text{ м}^2$  площади поверхности при толщине слоя 10 мм, дефектами и зернистостью поверхности.

По совокупности свойств дисперсных систем, полученных затворением композиций №1-№4, композиция №4 с регулятором реологических свойств обеспечивает наилучшие эксплуатационные свойства.

Таблица 1

№ п/п	Наименование компонентов	Массовая доля компонентов в строительных композициях, мас. %			
		№1	№2	№3	№4
1	Гипс строительный Г-5 Б II ГОСТ 125-79	45,00	45,00	45,00	45,00
2	Известь гашеная 1 сорт ГОСТ 9179-77	1,70	1,70	1,70	1,70
3	Песок кварцевый ПБ-150-1 ГОСТ 22551-77	28,00	28,00	28,00	28,00
4	Вспученный перлитовый песок М75 ГОСТ 10832-2009	—	0,80	—	—
5	Известняковая мука ГОСТ 14050-93	25,05	24,25	25,03	25,03
6	Водоудерживающая добавка 2-гидроксиэтил- метилцеллюлоза Tylose MH 15002 P6	0,17	0,17	0,17	0,17
7	Порообразующий агент додецилсульфат натрия Hostapur OSB	0,03	0,03	0,03	0,03
8	Замедлитель схватывания L-(+)-2,3-ди- гидроксибутандиовая кислота	0,05	0,05	0,05	0,05
9	Загущающая добавка гидроксипропил- карбоксиметилкрахмал Berolan ST-801	—	—	0,02	—
10	Регулятор реологических свойств	—	—	—	0,02

Таблица 2

№ п/п	В/Т <sup>b)</sup>	Подвижность дисперсных систем, полученных из композиций <sup>c)</sup> , мм				Плотность дисперсных систем, полученных из композиций <sup>d)</sup> , г/см <sup>3</sup>			
		№1 <sup>a)</sup>	№2 <sup>a)</sup>	№3 <sup>a)</sup>	№4 <sup>a)</sup>	№1 <sup>a)</sup>	№2 <sup>a)</sup>	№3 <sup>a)</sup>	№4 <sup>a)</sup>
1	0,335	142	—	—	—	1,439	—	—	—
2	0,340	151	—	—	—	1,425	—	—	—
3	0,345	155	—	—	—	1,419	—	—	—
4	0,350	160	—	—	—	1,415	—	—	—
5	0,355	165	—	—	—	1,411	—	—	—
6	0,360	169	—	145	—	1,410	—	1,452	—
7	0,365	—	—	149	—	—	—	1,436	—
8	0,370	—	—	155	146	—	—	1,426	1,460
9	0,375	—	—	160	150	—	—	1,414	1,436
10	0,380	—	—	163	155	—	—	1,401	1,422
11	0,385	—	—	165	157	—	—	1,397	1,411
12	0,390	—	149	170	160	—	1,370	1,394	1,395
13	0,395	—	152	—	161	—	1,368	—	1,390
14	0,400	—	159	—	163	—	1,365	—	1,385
15	0,405	—	162	—	165	—	1,361	—	1,382
16	0,410	—	166	—	175	—	1,357	—	1,381
17	0,415	—	172	—	—	—	1,354	—	—
а) указанные порядковые номера соответствуют составам, приведенным в табл. 1; б) В/Т– отношение массы воды затворения к массе строительной композиции; в) подвижность дисперсной системы определялась при 15 встряхиваний на столе Хагермана в соответствии с ГОСТ 31376-2008; д) плотность дисперсной системы определялась согласно ГОСТ 5802-86.									

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Численные значения показателей строительных композиций			
			№1 <sup>а)</sup>	№2 <sup>а)</sup>	№3 <sup>а)</sup>	№4 <sup>а)</sup>
1	Насыпная плотность композиции <sup>б)</sup>	г/см <sup>3</sup>	0,8981	0,8540	0,8980	0,8978
2	Нормальное <i>B/T</i> композиции <sup>с)</sup>	б/р <sup>г)</sup>	0,350	0,400	0,375	0,390
3	Диапазон допустимого <i>B/T</i> <sup>д)</sup>	б/р	0,015	0,020	0,020	0,030
4	Плотность дисперсной системы <sup>е)</sup>	г/см <sup>3</sup>	1,415	1,365	1,414	1,395
5	Водоудерживающая способность <sup>ж)</sup>	мас. %	97,8	96,3	97,9	98,2
6	Расход строительной композиции <sup>з)</sup>	кг/м <sup>2</sup>	10,5	9,8	10,3	10,0
7	Дефекты на поверхности <sup>и)</sup>	обозн.	1, 2, 3	1	1, 2	—
8	Зернистость поверхности <sup>й)</sup>	обозн.	средн.	высок.	средн.	низк.
<p>а) указанные порядковые номера соответствуют составам, приведенным в табл. 1 и 2;</p> <p>б) насыпная плотность определялась в соответствии с ГОСТ 8735-88;</p> <p>с) нормальное <i>B/T</i> композиции соответствует подвижности <math>PK_{15} = 160 \pm 1</math> мм и определяется из табл. 2;</p> <p>д) диапазон допустимого <i>B/T</i> отвечает интервалу подвижности (<math>PK_{15}</math>) от 150 до 165 мм, определение которого осуществлялось на основании данных, указанных в табл. 2;</p> <p>е) значения плотности соответствуют дисперсным системам с подвижностью равной <math>PK_{15} = 160 \pm 1</math> мм;</p> <p>ж) водоудерживающая способность определялась согласно ГОСТ 31376-2008 при подвижности равной <math>PK_{15} = 160 \pm 1</math> мм;</p> <p>з) расход строительной композиции на формирование 1 м<sup>2</sup> поверхности толщиной слоя 10 мм, <math>\eta</math>, вычислялся по следующей формуле:</p> $\eta = \frac{1000\rho l}{1 + (B/T)_н},$ <p>где <math>\rho</math> – плотность дисперсной системы при <math>PK_{15} = 160 \pm 1</math> мм, г/см<sup>3</sup>; <math>l</math> – толщина слоя, равная 0,01 м; <math>(B/T)_н</math> – нормальное <i>B/T</i> композиции;</p> <p>и) на поверхности дисперсной системы размером 100 × 100 мм и толщиной 10 мм фиксировалось наличие следующих дефектов: 1 – каверны; 2 – агломераты; 3 – трещины;</p> <p>й) зернистость поверхности исследуемых композиций оценивалась визуально путем ее сравнения с текстурой поверхности базового состава строительной композиции (рецепт №1);</p> <p>ж) б/р – безразмерная величина.</p>						

## (57) Формула изобретения

1. Регулятор реологических свойств, предназначенный для использования в составах композиций на основе неорганических вяжущих веществ, отличающийся тем, что содержит, по меньшей мере, один компонент, которым является сополимер 2-пропенамида и этенкарбоновой кислоты, при этом мольная доля карбоксильных групп в сополимере 2-пропенамида и этенкарбоновой кислоты составляет примерно от 0,05 до 0,30, а произведение констант сополимеризации  $r_1 \cdot r_2$  составляет менее 1, где  $r_1$  – константа сополимеризации 2-пропенамида,  $r_2$  – константа сополимеризации этенкарбоновой кислоты.

2. Регулятор реологических свойств по п. 1, отличающийся тем, что представляет собой мелкодисперсный порошок, в котором содержание частиц диаметром менее 200 мкм составляет более 98 мас. %.

3. Регулятор реологических свойств по п. 1, отличающийся тем, что массовая доля сополимера 2-пропенамида и этенкарбоновой кислоты составляет примерно от 80 до



97 мас. %.

4. Регулятор реологических свойств по одному или нескольким пп. 1-3, отличающийся тем, что введение регулятора в состав композиций на основе неорганических вяжущих веществ обеспечивает, по меньшей мере, расширение диапазона допустимого водотвердого отношения, отвечающего требуемому интервалу подвижности дисперсной системы, уменьшение плотности дисперсной системы при заданном значении подвижности, увеличение водоудерживающей способности дисперсной системы, сокращение расхода строительной композиции на формирование единицы площади поверхности при заданной толщине слоя, уменьшение дефектов и зернистости поверхности.

5. Применение регулятора реологических свойств по одному или нескольким пп. 1-3 в составе композиций на основе неорганических вяжущих веществ, где указанный состав выбран из сухой штукатурной, шпаклевочной, клеевой, напольной и монтажной смеси на цементном, гипсовом, известковом, цементно-известковом, гипсоцементном и гипсоизвестковом вяжущем: штукатурные составы общего назначения для ручного и машинного нанесения, армированные штукатурные смеси, теплоизоляционные штукатурные материалы, гидроизоляционные штукатурки, цокольные штукатурные смеси, армирующие штукатурки для устройства систем скрепленной теплоизоляции, декоративные штукатурные материалы, реставрационные штукатурки, шпаклевочные составы для базовой и финишной отделки стен и потолков, фасадные шпаклевочные материалы, декоративные шпаклевочные смеси, клеевые материалы для устройства плиточных облицовок, затирочные составы, клеевые смеси для фиксации утеплителя, клеи монтажные для устройства ограждающих конструкций из гипсокартонных листов, гипсовых плит и блоков из ячеистого бетона, самовыравнивающиеся наливные полы, грубые ровнители, армированные напольные смеси, теплоизоляционные стяжки, монтажно-кладочные смеси для керамического, силикатного и клинкерного кирпича.

6. Сухая строительная смесь, содержащая регулятор реологических свойств по одному или нескольким пп. 1-4, отличающаяся тем, что смесь содержит примерно от 0,01 до 0,03 мас. % регулятора реологических свойств исходя из массы сухой смеси.

7. Сухая строительная смесь, включающая вяжущее вещество, наполнитель, отличающаяся тем, что в качестве вяжущего вещества содержит гипс строительный, в качестве наполнителя содержит известняковую муку, дополнительно содержит регулятор щелочности - известь гашеную, заполнитель - песок кварцевый, водоудерживающую добавку - 2-гидроксиэтилметилцеллюлозу, порообразующий агент - додецилсульфат натрия, замедлитель схватывания - L-(+)-2,3-дигидроксипентандиовую кислоту, кроме того, дополнительно содержит регулятор реологических свойств по одному или нескольким пп. 1-5, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Гипс строительный	40-55
Известняковая мука	10-35
Известь гашеная	0,8-2,6
Песок кварцевый	7-49
2-гидроксиэтилметилцеллюлоза	0,15-0,22
Додецилсульфат натрия	0,01-0,03
L-(+)-2,3-дигидроксипентандиовая кислота	0,03-0,12
Регулятор реологических свойств	0,01-0,03

8. Сухая строительная смесь по п. 7, отличающаяся тем, что смесь содержит указанный песок кварцевый фракции 0-0,63 мм.