



(19) KG (11) 1939 (13) C1
(51) C04B 38/02 (2016.01)

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И ИННОВАЦИЙ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(21) 20150125.1

(22) 29.12.2015

(46) 28.02.2017, Бюл. № 2

(71) Кыргызско - Российский Славянский университет (KG)

(72) Касымова М. Т.; Дыйканбаева Н. А. (KG)

(73) Кыргызско - Российский Славянский университет (KG)

(56) SU № 1759819 A1, кл. C04B 38/02, 1992

(54) Состав для производства газобетона

(57) Изобретение относится к области производства строительных материалов из ячеистого бетона, поризованного газом, и может быть использовано при изготовлении изделий, применяемых для строительства и теплоизоляции жилых, административных и промышленных зданий и сооружений.

Задачей изобретения является разработка упрощенного состава газобетона с использованием отходов производства и снижение его себестоимости.

Поставленная задача решается тем, что состав для производства газобетона, включающий портландцемент, алюминиевую пудру, воду, золу ТЭЦ, дополнительно содержит каустическую соду, известняк-ракушечник и суперпластификатор Glenium 111, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

портландцемент	27,91-41,87
зола ТЭЦ	24,42-17,45
известняк-ракушечник	17,29-10,31
алюминиевая пудра	0,07-0,111
каустическая сода	0,07
суперпластификатор Glenium 111	0,55-0,56
вода	34,64.

1 н. п. ф., 2 табл.

Изобретение относится к области производства строительных материалов из ячеистого бетона, поризованного газом, и может быть использовано при изготовлении изделий, применяемых для строительства и теплоизоляции жилых, административных и промышленных зданий и сооружений.

Известен состав сырьевой смеси для получения неавтоклавного газобетона (RU № 2304127 C1, кл. C04B 38/02, B28B 1/50, 2007), включающий портландцемент, негашеную известь, молотый песок и алюминиевую пудру, дополнительно содержит текстильный корд, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

портландцемент	40,1-45,8
известь	8,1-9,2
молотый песок	41,3-48,0
текстильный корд	3,5-8,5
алюминиевая пудра	0,210-0,214.

Недостатком известного состава является большое количество цемента, что приводит к появлению усадочных деформаций и потере части прочности газобетона.

Наиболее близким прототипом заявляемого изобретения является смесь для приготовления ячеистого бетона (СУ № 1759819 А1, кл. С04В 38/02, 1992), содержащая следующие компоненты, мас. %:

портландцемент	30,6-34,6
зола ТЭЦ	22,3-25,2
известь	2,68-3,1
древесная стружка	0,71-9,17
алюминиевая пудра	0,04-0,045
вода	остальное.

Недостатками известной смеси являются сложность ее приготовления из-за необходимости соблюдения последовательности дозировки компонентов, невозможность хранения и транспортирования смеси в сухом состоянии, а также трудности при подборе оптимальной фракции древесной стружки и ее выдерживания в водном растворе хлорида кальция перед введением в смесь, что увеличивает водотвердое отношение и среднюю плотность газобетона.

Задачей изобретения является разработка упрощенного состава газобетона с использованием отходов производства и снижение его себестоимости.

Поставленная задача решается тем, что состав для производства газобетона, включающий портландцемент, алюминиевую пудру, воду, золу ТЭЦ, дополнительно содержит каустическую соду, известняк-ракушечник и суперпластификатор Glenium 111, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

портландцемент	27,91-41,87
зола ТЭЦ	24,42-17,45
известняк-ракушечник	17,29-10,31
алюминиевая пудра	0,07-0,111
каустическая сода	0,07
суперпластификатор Glenium 111	0,55-0,56
вода	34,64.

Предлагаемый неавтоклавный газобетон изготавливается в естественных условиях при плюсовой температуре с применением воды, цемента и порообразующей смеси. Вначале готовится смесь из портландцемента, золы ТЭЦ и известняка-ракушечника, затем вводится каустическая сода и суперпластификатор Glenium 111, добавляется алюминиевая пудра, предварительно разведенная в воде, смесь равномерно перемешивается.

Полученный газобетон более устойчив к воздействию атмосферных осадков, имеет высокий предел прочности, а также в нем нет вредных для здоровья человека компонентов. Кроме этого, данный состав позволяет снизить себестоимость неавтоклавного газобетона за счет использования золы ТЭЦ.

С целью подтверждения решения поставленной задачи были проведены исследования нескольких смесей для получения газобетона и известный состав (табл. 1). Для приготовления смеси использовали портландцемент и алюминиевую пудру марки ПАП-1. После этого приготовили газобетон по следующей технологии.

В бетономешалку заливали воду с температурой 50 °C, засыпали каустическую соду, включали бетономешалку и растворяли соду при ее перемешивании. Затем засыпали цемент, известняк-ракушечник и золу ТЭЦ, равномерно перемешивали. После этого добавляли алюминиевую пудру, предварительно разведенную в воде. В табл. 2, приведены физико-механические свойства полученных составов.

Анализ результатов показывает, что при использовании предлагаемой смеси (составы 1-5), предел прочности при изгибе и сжатии, а также плотность полученного газобетона больше соответствуют требованиям физико-механических свойств по ГОСТу 25485-89 «Бетоны ячеистые. Технические условия» (табл. 2).

Таблица 1

Состав для производства газобетона

Компоненты смеси и свойства полученного материала	Содержание компонентов (мас. %) и уровень свойств						
	Предлагаемый состав					Прототип	
	1	2	3	4	5	6	7
Портландцемент	27,91	39,22	29,14	32,68	41,87	30,6	36,4
Зола ТЭЦ	24,42	20,6	22,7	18,9	17,45	22,3	25,2
Известняк-ракушечник	17,29	11,50	13,21	1,94	10,31	-	-
Алюминиевая пудра	0,07	0,10	0,09	0,08	0,111	0,045	0,04
Каустическая сода	0,07	0,098	0,098	0,098	0,098	-	-
Суперпластификатор Glenium 111	0,55	0,55	0,56	0,55	0,56	-	-
Вода	34,64	0,71	0,71	0,52	0,52	-	-
Древесная стружка	-	-	-	-	-	0,71	9,17
Известь	-	-	-	-	-	2,68	3,1

Таблица 2

Состав для производства газобетона

Свойства полученного материала	Содержание компонентов (мас. %) и уровень свойств						
	Предлагаемый состав					Прототип	
	1	2	3	4	5	6	7
Плотность, кг/м ³	637	586	603	531	570	320	850
Предел прочности при сжатии, МПа	1,4	1,1	1,0	0,6	0,9	0,4	5,25
Предел прочности при изгибе, МПа	0,9	1,1	1,0	1,0	0,8	0,3	7,2

Ф о р м у л а изобр ет ен и я

Состав для производства газобетона, включающий портландцемент, алюминиевую пудру, воду, золу ТЭЦ, отличающийся тем, что дополнительно содержит каустическую соду, известняк-ракушечник и суперпластификатор Glenium 111, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

портландцемент	27,91-41,87
зола ТЭЦ	24,42-17,45
известняк-ракушечник	17,29-10,31
алюминиевая пудра	0,07-0,111
каустическая сода	0,07
суперпластификатор Glenium 111	0,55-0,56
вода	34,64.

Выпущено отделом подготовки материалов