



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 968019

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 05.09.80 (21) 2980838/29-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.10.82. Бюллетень № 39

Дата опубликования описания 23.10.82

(51) М. Кл.³

С 04 В 43/00
С 04 В 19/04

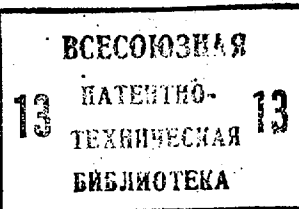
(53) УДК 666.764.
.4(088.8)

(72) Авторы
изобретения

И.М.Мордухович, В.А.Федоров, Д.И.Елизаров
и Н.А.Субангулов

(71) Заявитель

Всесоюзный научно-исследовательский институт
транспортного строительства



(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

1

Изобретение относится к области производства строительных материалов, а именно к способу изготовления теплоизоляционного материала, используемого в качестве утеплителя для зданий, трубопроводов и др. объектов.

Известен способ изготовления теплоизоляционного материала, включающий приготовление шихты из гранул вспученного жидкого стекла, борной кислоты, жидкого стекла и воды, загрузку шихты в металлические формы и термообработку при температуре 450-500°C [1].

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является способ изготовления теплоизоляционного материала, включающий приготовление шихты из гранул вспученного жидкого стекла, этилгидросилоксана ГКЖ-94, ортофосфорной кислоты, жидкого стекла и воды, загрузку ее в металлические формы и термообработку при температуре 250-270°C [2].

Недостатком известных способов является сравнительно низкая температуростойкость.

Целью изобретения является повышение температуростойкости теплоизоляционного материала.

2

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу изготовления теплоизоляционного материала на основе гранул вспученного жидкого стекла, включающему приготовление шихты, загрузку ее в металлические формы и термообработку, термообработку проводят при температуре 600-800°C в течение 0,5-1,0 ч.

При температуре 600-800°C происходит вначале усадка, а затем закаливание гранул вспученного жидкого стекла-стеклопора, которые и позволяют повысить температуростойкость материала до 600-1000°C, что обеспечивает повышение срока эксплуатации теплоизоляционного материала.

При термообработке 600-800°C происходит оплавление гранул стеклопора с образованием оптимального количества жидкой фазы, необходимой для образования "спаек" между гранулами стеклопора, обеспечивающих прочность и пористость материала. Кроме того, это дает возможность исключить связующее и изготавливать теплоизоляционный материал из одного стеклопора. Изготовленный теплоизоляционный материал обладает незначительной усадочной деформацией при температуре от 600

до 1000°C, не влияющей практически на прочностные характеристики и температуростойкость материала. Термообработка при температуре ниже 600°C не позволяет улучшить физико-технические показатели материала, а при температуре выше 800°C происходит сначала частичное, а потом полное превращение гранул стеклопора в расплав. Образцы теряют форму и не поддаются распалубке.

Способ осуществляется следующим образом.

Гранулы вспученного жидкого стекла перемешивают с жидким стеклом, затем добавляют разведенную в воде ортофосфорную кислоту и этилгидросилоксан ГКЖ-94. Шихту перемешивают, загружают в металлические формы любой конфигурации и подвергают термообработке при температуре 600-800°C в течение 0,5-1,0 ч. После остывания теплоизоляционный материал распалубывают и определяют физико-технические показатели.

В качестве шихты для изготовления теплоизоляционного материала предло-

женным способом можно использовать шихту, включающую (вес.%): гранулы вспученного жидкого стекла (85) и связующее (15) из жидкого стекла, ортофосфорной кислоты и наполнителя - цемента. В качестве наполнителя можно так же использовать золу, мел и другие тонкомолотые минеральные добавки.

Предложенным способом можно так же изготавливать теплоизоляционный материал из шихты, включающей только гранулы вспученного жидкого стекла.

Конкретные составы шихты и параметры термопереработки для изготовления теплоизоляционного материала известным и предложенным способами представлены в табл. 1.

Физико-технические показатели изготовленного материала указаны в табл. 2.

Из табл. 2 следует, что предложенный способ позволяет повысить температуростойкость теплоизоляционного материала до 600-1000°C, что обеспечивает повышение срока его эксплуатации.

Т а б л и ц а 1

Способ	Содержание компонентов, вес. %						Параметры термообра- ботки	
	Гранулы вспученного жидкого стекла- стеклопор	Гидрофоби- затор - этилгидро- силиоксан ГКЖ-94	Ортофос- форная кислота	Жидкое стекло	Наполнитель- цемент	Вода	Температура, °C	Время вы- держки, ч
Предложенный	55	0,8	1,4	28	-	Остальное	600	1,0
	55	0,8	1,4	28	-	"	800	0,5
	85	-	-	15	-	"	600	1,0
	85	-	-	15	-	"	700	0,5
	85	-	-	15	-	"	800	0,5
	100	-	-	-	-	"	600	1,0
	100	-	-	-	-	"	700	0,5
	100	-	-	-	-	"	800	0,5
	85	-	-	15	-	"	480	6,0
Известный	55	0,8	1,4	28	-	Остальное	270	-

968019

6

Таблица 2

Способ	Физико-технические показатели				Температуростойкость, °C
	Объемная масса, кг/м ³	Прочность при сжатии, кгс/см ²	Теплопроводность, ккал/м.ч.град		
Предложенный	175	8,3	0,048		700
	197	10,2	0,050		900
	280	12,5	0,053		800
	300	15,3	0,054		900
	340	17,4	0,055		1000
	282	13,6	0,051		600
	296	14,8	0,052		700
	306	16,2	0,053		800
	250	8,2	0,052		500
Известный	150	6,0	0,045		500

Формула изобретения

Способ изготовления теплоизоляционного материала на основе гранул вспученного жидкого стекла, включающий приготовление шихты, загрузку ее в металлические формы и термообработку, отличающийся тем, что, с целью повышения температуростойкости, термообработку проводят

при температуре 600-800°C в течение 0,5-1,0 ч.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 634630, кл. С 04 В 43/00, 1977.
2. Авторское свидетельство СССР № 482080, кл. С 04 В 43/08, 1974 (прототип).

Составитель М.Хитрова

Редактор Г.Волкова Техред М.Коштура Корректор Н.Король

Заказ 8018/37

Тираж 641

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Филиал ЛПП "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4