

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **9138**

(13) **С1**

(46) **2007.04.30**

(51)⁷ **С 04В 28/14,
16/08/(С 04В 28/14,
7:02, 7:34, 24:40)**

(54)

**СЫРЬЕВАЯ СМЕСЬ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА**

(21) Номер заявки: а 20040282

(22) 2004.03.31

(43) 2005.12.30

(71) Заявитель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(72) Авторы: Галузо Олег Геннадьевич; Данько Геннадий Яковлевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(56) US 3869295, 1975.

US 3214393, 1965.

EP 0410662 A2, 1991.

SU 1682346 A1, 1991.

RU 2150446 C1, 2000.

SU 1381101 A1, 1988.

RU 2169132 C1, 2001.

(57)

Сырьевая смесь для изготовления теплоизоляционного материала, включающая гипсовое вяжущее, гидратную известь, портландцемент, гранулы вспененного полистирола и воду, отличающаяся тем, что дополнительно содержит кремнийорганическую жидкость ГКЖ-94 при следующем соотношении компонентов, мас. %:

гипсовое вяжущее	40-44
гидратная известь	1,2-2,4
портландцемент	2,2-4,4
гранулы вспененного полистирола	2,5-7,0
кремнийорганическая жидкость ГКЖ-94	0,2-0,4
вода	остальное.

Изобретение относится к составу сырьевой смеси и может найти применение в промышленности строительных материалов в качестве легкого теплоизоляционного материала при строительстве ограждающих конструкций.

Известна сырьевая смесь для теплоизоляционного материала, включающая, мас. %: фенолформальдегидная смола 65-80, бензолсульфоокислота 7-8, вспененные гранулы полистирола 6-13, перлитовый песок 6-15 [1].

Недостатком этой сырьевой смеси является повышенное содержание связующего полимера, что приводит к хрупкости материала после твердения.

Наиболее близким к изобретению техническим решением является сырьевая смесь для изготовления теплоизоляционного материала - гипсоперлитополлистиролбетона, включающая гипсовое вяжущее, гранулы вспененного полистирола, перлитовый песок и воду [2].

ВУ 9138 С1 2007.04.30

Однако данный теплоизоляционный материал имеет высокое водопоглощение и сравнительно высокую среднюю плотность и коэффициент теплопроводности.

Задачей изобретения является снижение средней плотности, коэффициента теплопроводности и водопоглощения теплоизоляционного материала.

Поставленная задача достигается тем, что сырьевая смесь для изготовления теплоизоляционного материала, включающая гипсовое вяжущее, гидратную известь, портландцемент, гранулы вспененного полистирола и воду, отличающаяся тем, что дополнительно содержит кремнийорганическую жидкость ГКЖ-94 при следующем соотношении компонентов, мас. %:

гипсовое вяжущее	40-44
гидратная известь	1,2-2,4
портландцемент	2,2-4,4
гранулы вспененного полистирола	2,5-7
кремнийорганическая жидкость ГКЖ-94	0,2-0,4
вода	остальное.

За счет использования в предлагаемой композиции гидратной извести, портландцемента и ГКЖ-94, по сравнению с гипсоперлитополлистиролбетоном, достигается снижение коэффициента теплопроводности и водопоглощения по массе. Это объясняется тем, что вводя в гипсовое вяжущее вышеперечисленные компоненты, являющиеся одновременно газообразователями и гидрофобизаторами, затворяя водой, получаем влагостойкий газогипс, а применив в качестве легкого заполнителя гранулы вспененного полистирола, получаем теплоизоляционный материал.

Пористость теплоизоляционного материала достигается за счет образования закрытых пор, что способствует снижению коэффициента теплопроводности, а применение кремнийорганической жидкости ГКЖ-94 - снижению водопоглощения.

Теплоизоляционный материал готовят по следующей технологии. Гидратная известь, портландцемент и ГКЖ-94 при определенном соотношении смешивают до получения однородной сухой связующей смеси. Затем производится механоактивация смеси и смешивание с гипсовым вяжущим. Далее проводится получение формовочной смеси при смешивании воды, сухой связующей смеси, гранул вспененного полистирола и формование изделий.

Конкретные составы предлагаемой сырьевой смеси указаны в табл. 1, а физико-технические показатели теплоизоляционного материала из предлагаемой сырьевой смеси и прототипа приведены в табл. 2.

Таблица 1

Состав	Соотношение компонентов, мас. %					
	Гипсовое вяжущее	Портландцемент	Гидратная известь	ГКЖ-94	Гранулы вспененного полистирола	Вода
1	40,4	4	2	0,2	6,5	46,9
2	41,3	4,1	2,1	0,2	4,5	47,8
3	43,8	2,6	1,3	0,3	4,4	47,6
4	41,8	4,2	2,1	0,2	3,4	48,3
5	43,1	4,2	2,1	0,2	2,7	47,7

Состав	Физико-технические показатели		
	Средняя плотность, кг/м ³	Коэффициент тепло- проводности, Вт/м·°С	Водопоглощение по массе, %
Предлагаемые			
1	160	0,060	28,8
2	190	0,067	28,1
3	250	0,073	27,0
4	290	0,080	24,6
5	340	0,090	23,7
Прототип	250	0,077	48,0

Для изготовления теплоизоляционного пенополистирола используют гранулы вспененного полистирола средней плотностью 17...20 кг/м³, гипсовое вяжущее марки Г5 и выше, портландцемент М400, гидратную известь с содержанием активных СаО + MgO не меньше 70 %, кремнийорганическую жидкость ГКЖ-94.

Из табл. 2 следует, что теплоизоляционный материал из предлагаемой сырьевой смеси имеет меньшую среднюю плотность, коэффициент теплопроводности и водопоглощение по массе по сравнению с прототипом.

Источники информации:

1. А.с. СССР № 446493, МПК С 04В 43/00, 1973 // Бюл. № 38, 1974.
2. Коган В.С., Ласис А.Ю. Гипсоперлитополистиролбетон - новый теплоизоляционно-конструкционный материал: Обзорная информация / ЛатНИИТИ. - Рига, 1989. - С. 14-35.