



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 773035

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 11.07.78 (21) 2642175/29-33

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.10.80. Бюллетень № 39

Дата опубликования описания 23.10.80

(51) М. Кл.³

С 04 В 43/02

(53) УДК 662.998
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Л. Б. Гамза, З. Д. Гуськова и М. Б. Журавлева

(71) Заявитель

Ордена Трудового Красного Знамени Центральный научно-
исследовательский институт строительных конструкций
им. В. А. Кучеренко Госстроя СССР

(54) КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА

1

Изобретение относится к строительным материалам и предназначено для производства теплоизоляционных материалов на минеральном волокне, обладающих повышенной температуростойчивостью, которые могут использоваться для тепловой изоляции печей, турбин, различных тепловых агрегатов с температурой горячей поверхности 600°С и выше.

Известна композиция для изготовления теплоизоляционного материала, включающая, %: асбестовое волокно 50,5-64,5, алюмохромфосфатное связующее 32,3-40,5 и каустический магnezит 3,2-9,0 [1].

Недостатком этой композиции является наличие в ее составе дефицитного и содержащего токсичные пылевидные частицы асбестового волокна, а также высокое водопоглощение и объемная масса материала, изготавливаемого из данной теплоизоляционной композиции.

Известна теплоизоляционная композиция, включающая базальтовое супертонкое волокно диаметром до 1,5 мкм в количестве 88-98% и глинистое связующее 2-12% [2].

2

Недостатком этой композиции является то, что изготавливаемый из нее материал имеет низкую механическую прочность и высокое водопоглощение.

Известна теплоизоляционная композиция, включающая каолиновое волокно 70-90% и алюмохромфосфатное связующее 10-30% [3].

Недостатком этой композиции является низкая механическая прочность и высокая объемная масса изготавливаемого из нее материала.

Наиболее близкой к предлагаемой является композиция для получения строительного материала, включающая минеральное волокно, алюмохромфосфатное связующее и тонкомолотый серпентинит [4].

Недостатком этой композиции является то, что получаемый из нее материал является конструкционно-облицовочным и обладает высокой объемной массой 1600-1900 кг/м³ и коэффициентом теплопроводности, равным 0,2-0,3 ккал/м·ч·°С, что не позволяет использовать его в качестве теплоизоляционного материала.

Цель изобретения — обеспечение возможности получения материала с теплоизоляционными свойствами.

Поставленная цель достигается тем, что композиция для получения строительного материала, включающая минеральное волокно, алюмохромфосфатное связующее и тонкомолотый серпентинит, содержит в качестве минерального волокна базальтовое волокно при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Базальтовое волокно	84 — 90
Алюмохромфосфатное связующее	7 — 10
Тонкомолотый серпентинит	3 — 6

Базальтовое волокно, содержащее в своем составе до 20% щелочных и щелочноземельных окислов, под воздействием водного алюмохромфосфатного связующего, имеющего кислую реакцию, выщелачивается, что выражается в переводе большей части упомянутых окислов в жидкую фазу и в образовании поверхностных пороков, т. е. шероховатости или пористости на элементарных волокнах. Введение в композицию химически активной добавки — тонкомолотого серпентинита — имеет следствием его химическое взаимодействие с компонентами жидкой фазы с образованием комплексного соединения с высокими клеящими свойствами.

Пористость на поверхности волокна улучшает адгезию к нему связующего, что в совокупности с высокими клеящими свойствами последней позволяет повысить механическую прочность материала и сократить удельный расход связующего, т. е. уменьшить объемную массу материала. Уменьшению объемной массы способствует также мелкопористая структура поверхности волокна.

Уменьшение содержания алюмохромфосфатного связующего ниже 7% отрицательно сказывается на прочности материала, тогда как увеличение его содержания выше 10% приводит к увеличению объемной массы. Содержание серпентинита ниже 3% недостаточно для завершения реакции с жидкой фазой, которая проходит в этом случае неполностью, а увеличение его содержания выше 6% отрицательно влияет на объемную массу материала и технологические свойства связки (вязкость, текучесть).

Пример 1. К 10 вес.% алюмохромфосфатного связующего добавляют 6 вес.% тонкомолотого серпентинита, смесь тщательно перемешивают, затворяют водой до плотности 1,11 г/см³ и заливают в реактор, оборудованный мешалкой. Далее в реактор при включенной мешалке постепенно вводят 84 вес.% базальтового волокна. После приготовления устойчивой водно-волоконистой суспензии последнюю сливают в вакуум-форму, где при разрежении 500 мм рт. ст. происходит формование сырца. Отформованный сырец подвергают тепловой обработке при 200°С в течение 4-х ч.

Пример 2. То же, что и в примере 1, только берут 8 вес.% алюмохромфосфатного связующего, 4 вес.% тонкомолотого серпентинита, 88 вес.% базальтового волокна.

Пример 3. То же, что и в примере 1, только берут 7 вес.% алюмохромфосфатного связующего, 3 вес.% тонкомолотого серпентинита, 90 вес.% базальтового волокна.

В таблице приведены свойства, характеризующие материал, полученный из предлагаемой композиции.

Показатели	Композиция				
	Предлагаемая			Известная	
	1	2	3	4	5
Объемная масса, кг/м ³	220	205	195	315	1800
Коэффициент теплопроводности, ккал/м·ч·°С	0,05	0,05	0,045	—	0,25
Предел прочности при растяжении, кгс/см ²	2,4	2,3	2,0	0,12	—
Предел прочности при изгибе, кгс/см ²	2,1	1,9	1,6	0,11	—

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Композиция для получения строительного материала, включающая минеральное волокно, алюмохромфосфатное связующее и тонкомолотый серпентинит, отличающаяся тем, что, с целью обеспечения возможности получения материала с теплоизоляционными свойствами, она содержит в качестве минерального волокна базальтовое волокно при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Базальтовое волокно	84 — 90
Алюмохромфосфатное связующее	7 — 10
Тонкомолотый серпентинит	3 — 6

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 471349, кл. С 04 В 43/04, 1973.
2. Авторское свидетельство СССР № 544642, кл. С 04 В 43/02, 1973.
3. Авторское свидетельство СССР № 477149, кл. С 04 В 43/02, 1972.
4. Номенклатура трехслойных стеновых панелей, со стальными, алюминиевыми, асбестоцементными фосфостеклопластиковыми облицовками с утеплителем из перлитопластбетона для производственных зданий. 2-я редакция, ВНИИ Промзданий и ЦНИИСК им. В. А. Кучеренко, 1976.

Редактор С. Тараненко	Составитель Л. Голубева Техред И. Асталаш	Корректор Ю. Макаренко
Заказ 7422/29	Тираж 671	Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5		
Филиал НПП "Патент". г. Ужгород, ул. Проектная, 4		