СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1158541 A

4(51) C 04 B 28/34

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ВСЕСОЮЗНАЯ 13 ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ 13 БИБЛИОТЕКА

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3644648/29-33
(22) 22.09.83
(46) 30.05.85. Бюл. № 20
(72) К.В.Розе, А.Е.Гуревич, Ю.Г.Дудеров, В.П.Вейде, А.Ф.Далка и М.Ф.Сташанс
(71) Специализированная проектно-конструкторская организация по наладке технологических процессов производства и оказанию помощи предприятиям "Оргтехстром"
(53) 666.974.2 (088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 920039, кл. С 04 В 29/02, 1982.
2. Авторское свидетельство СССР № 814954, кл. С 04 В 29/020, 1979 (прототип).

(54)(57) СЫРЬЕВАЯ СМЕСЬ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ОГНЕУПОРНОГО КЛЕЯ, включающая фосфатное связующее, высокоглиноземистый мертель и добавку, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что, с целью увеличения прочности и плотности получаемого клеевого шва, она содержит в качестве фосфатного связующего алюмоборфосфатное, а в качестве добавки тальк при следующем соотношении компонентов, мас.%:

Алюмоборфосфатное связующее	40-60
Тальк	4-7
Высокоглиноземистый мертель	Остальное

(61) SU (11) 1158541 A

Изобретение относится к составу огнеупорного клея, используемого преимущественно для возведения и ремонта футеровок тепловых агрегатов.

Известно вяжущее, включающее, вес.%: 3,5-4,5%-ный раствор ортофосфорной кислоты 8-23; бентонит 3-7; свежеосажденная гидроокись железа 0.8-2.4; АХФС остальное [1].

Наиболее близким к изобретению является связующий состав, включающий. вес.%: ортофосфорная кислота 20-40, пиритные огарки 30-40 и высокоглиноземистый мертель остальное [2].

Недостатками известных составов являются низкие прочность и плотность получаемого шва.

Цель изобретения - увеличение прочности и плотности получаемого клеевого шва.

Поставленная цель достигается тем, что сырьевая смесь для приготовления огнеупорного клея, включающая фосфатное связующее, высокоглиноземистый мертель и добавку, содержит в качестве фосфатного связующего алюмоборфосфатное, а в качестве добавки тальк при следующем соотношении компонентов, мас.%:

Алюмоборфосфатное связующее (АБФС)	40-60
Тальк	4-7
Высокоглиноземистый мертель	Остальное

Применение в композиции высокоглиноземистого мертеля МШ-42 (ГОСТ 6137-80) позволяет увеличить термостойкость получаемого клеевого шва по сравнению с известным, так как в его составе основную массу составляет фракционированный дисперсный заполнитель с необходимой пластичностью и реакционной способностью. не претерпевающей заметных объемных изменений при нагревании. Использование АБФС с пониженным pH по сравнению с АХФС позволяет исключить из композиции токсичный компонент - ионы шестивалентного хрома, которые присутствуют в техническом АХФС. Одновременно увеличивается плотность получаемого клеевого шва, так как при взаимодействии АБФС с алюмосиликатами и магнийсиликатами (из талька) образуются алюмо-, магний- и силикофосфаты с включениями ионов бора, которые служат катализатором образования зародышей направленной микрокристаллизации при температурах эксплуатации (1200-1400 °С). Направленная микрокристаллизация приводит как бы к армированию структуры клеевого шва, которое способствует релаксации термических напряжений и, как следствие, увеличению плотности и термостойкости.

Непрореагировавшая часть дисперсного заполнителя в области температур службы синтезирует достаточно высокотермостойкую фазу - кордиерит, что также способствует увеличению термостойкости клеевого шва.

Введение талька менее 4 мас.% не обеспечивает необходимого количества молнийфосфатов для направленной микрокристаллизации системы, введение его более 7 мас.% вызывает микрокристаллизацию композиции, что отрицательно сказывается на термостойкости и плотности получаемого клеевого шва.

Пределы содержания АБФС и МШ-42 подобраны из расчета как полного связывания P_2O_5 в устойчивые микрокристаллические соединения, так и обеспечения кинематического равновесия между реакцией твердения и структурообразованием.

Пример 1. В смесителе принудительного действия готовят огнеупорный клей следующего состава. мас.%: алюмоборфосфатное связующее (АБФС) 40; мартель МШ-42 53; тальк 7. Приготовленный клей наносят на обеспыленную поверхность огнеупора толщиной слоя 3-5 мм и прижимают, чтобы лишний клей равномерно выделялся по всему периметру склеиваемого огнеупора. Толщина шва не должна превышать 1-3 мм. Срок схватывания клея составляет 8-10 ч. Склеенный огнеупор должен высушиваться при 15-25°С в течение 2 сут, после чего может поступать в эксплуатацию по режиму любого теплового агрегата до 1400 °С.

Пример 2. Готовят клей следующего состава, мас.%: АБФС 50; МШ-42 45; тальк 5. Технология приготовления и использования клея аналогична примеру 1.

Пример 3. Готовят клей следующего состава, мас.%: АБФС 60; МШ-42 36; тальк 4. Технология приготовле-

ния и использования клея аналогична примеру 1.

Основные физико-механические и теплофизические характеристики предлагаемого клея и прототипа приведены в таблице.

Годовой экономический эффект от использования изобретения 19824 р.

5

Показатели	Состав по примерам			
	1	2	3	Прототип
Кажущаяся плотность, кг/м^3	2200	2150	2100	1720
Газоплотность шва, см^3/ч	0,95	0,92	0,88	3,8
Прочность клеевого шва на сдвиг, МПа				
после 20°С	13,8	13,9	14,1	8,8
после 300°С	15,1	15,2	14,8	9,2
Прочность клеевого шва на отрыв, МПа				
после 20°С	3,7	3,7	3,9	2,1
после 300°С	4,4	4,5	4,8	2,3
Прочность клеевого шва на сжатие, МПа				
после 20°С	14,6	14,9	15,3	8,2
после 300°С	56,1	57,3	59,8	42,0
Термостойкость, теплосмен 800°С - вода	29	28	30	32
Пористость, %	16,3	16,0	15,7	23,4

Составитель О.Моторина
Редактор Т.Колб Техред Л.Микеш Корректор М.Пожо

Заказ 3485/25 Тираж 605 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

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