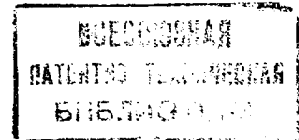




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 4292916/23-33
(22) 18.06.87
(46) 30.08.90. Бюл. № 32
(71) Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт строительных материалов им. С.А.Дадашева
(72) Г.Б.Кулиев, Э.А.Алиева, М.А.Самедов и Э.В.Пыльник
(53) 666.973 (088.8)
(56) Инструкция по технологии приготовления жаростойких бетонов СН 156-79. М. 1979, с. 11, табл. 2.

- (54) СЫРЬЕВАЯ СМЕСЬ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛЕГКОГО ЖАРОСТОЙКОГО БЕТОНА
(57) Изобретение относится к составам сырьевых смесей и может быть использовано при изготовлении легкого жаро-

стойкого бетона на пористых заполнителях. Цель изобретения - повышение начальной и остаточной прочности, снижение коэффициента теплопроводности, повышение температуры применения и снижение усадки после нагрева 800°C. Сырьевая смесь содержит, мас. %: жидкое стекло 29-37; портландцемент 5-7; тонкомолотый азерит 19-21; азеритовый песок 12-14; азеритовый гравий 27-29. При использовании данной смеси прочность при сжатии легкого жаростойкого бетона увеличивается на 1,8-1,83 раза, остаточная прочность после нагрева 800°C на 29-31%, температура применения на 200°C, снижается коэффициент теплопроводности при 600°C на 15-17%. 2 табл.

Изобретение относится к составам сырьевых смесей и может быть использовано при производстве легких жаростойких бетонов для изоляции тепловых агрегатов и их элементов, работающих при высоких температурах.

Цель изобретения - повышение начальной и остаточной прочности, снижение коэффициента теплопроводности, повышение температуры применения и снижение усадки после нагрева 800°C.

Азерит представляет собой искусственный пористый заполнитель (РСТ Аз. ССР 473-80), полученный путем предварительной высокотемпературной обработки и резкого охлаждения сырья с последующим измельчением, гранулированием и обжигом в тепловых агрегатах. В качестве исходного сырья использовали глины Сумгайтского место-

рождения следующего химического состава, %: SiO₂ 50,08; Al₂O₃ 13,13; Fe₂O₃ 5,7; CaO 10,36; MgO 2,8; Na₂O + K₂O 4,48; SO₃ 0,89, п.п.п. остальное.

Отличительной особенностью азеритовой технологии является простота осуществления и возможность получения искусственных пористых заполнителей из широко распространенных и недифференцированных сырьевых материалов.

Характеристика азеритового гравия следующая:

Насыпная плотность, кг/м ³	280
Плотность, г/см ³	580
Пористость, %	84,6
Влажность, %	0,00
Прочность при сдвигании в цилиндре, МПа	2,06

Коэффициент размягчения 0,84

Марка заполнителя по насыпной плотности 300

При одинаковой плотности азеритовый гравий в 2-3 раза прочнее керамзитового гравия по ГОСТ 9759-83.

Весьма положительным фактором является то, что азеритовый гравий имеет высокоразвитую пористость поверхности. Это обеспечивает хорошее сцепление заполнителя с вяжущим, улучшая характеристики бетонов.

Сырьевые смеси готовят следующим образом.

Пример 1. Для изготовления сырьевой смеси по прототипу в смеситель загружают сухие материалы и перемешивают их не менее 1 мин, после чего в смесь заливают жидкое стекло и перемешивают смесь не менее 3 мин. Далее смесь заливают в формы и уплотняют на вибростоле. Время от момента приготовления бетонной смеси до ее укладки не должно превышать 30 мин.

Твердение бетона происходит в естественных условиях в течение 3 сут. После твердения образцы высушивают при 105-110°C до постоянной массы.

Определение контрольной прочности на сжатие и остаточной прочности на сжатие после нагрева производят в соответствии с требованиями ГОСТ 10180-78.

Смесь, состоящая из отвердителя - портландцемента, тонкомолотой добавки, песка и крупного заполнителя из азерита тщательно перемешивают, а затем добавляют жидкое стекло и дополнительно перемешивают в течение 3 мин, после чего заливают в формы и уплотняют. Приготавливают смесь согласно известной инструкции.

Твердение бетона происходит в естественных условиях в течение 3 сут. Изучение контрольной прочности на сжатие и остаточной прочности на сжатие и остаточной прочности на сжатие после нагрева проводят в соответствии с ГОСТ 10180-78.

Коэффициент теплопроводности определяют по ГОСТ 12170-76.

Результаты проведенных исследований приведены в табл. 1 и 2.

Из приведенных данных следует, что при использовании предлагаемой сырьевой смеси повышается начальная прочность легкого жаростойкого бетона на 1,8-1,83 раза, остаточная прочность после нагрева 800°C на 29-31%, температура применения на 200°C, снижается коэффициент теплопроводности после нагрева 600 С на 15-17% по сравнению с прототипом.

Формула изобретения
Сырьевая смесь для изготовления легкого жаростойкого бетона, включающая жидкое стекло, портландцемент, тонкомолотую добавку, мелкий и крупный заполнитель, отличающаяся тем, что, с целью повышения начальной и остаточной прочности, снижения коэффициента теплопроводности, повышения температуры применения и снижения усадки после нагрева 800°C, она содержит в качестве тонкомолотой добавки, мелкого и крупного заполнителя тонкомолотый азерит, азеритовый песок и азеритовый гравий при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Жидкое стекло	29 - 37
Портландцемент	5 - 7
Тонкомолотый азерит	19 - 21
Азеритовый песок	12 - 14
Азеритовый гравий	Остальное

Таблица 1

Состав	Состав смеси, мас. %							Плотность, кг/м ³	Предел прочности при сжатии, МПа	Остаточная прочность после нагрева 800°C, %	Коэффициент теплопроводности, Вт/м К, при 600°C	Температурная стойкость, теплоемкость	Температура применения, °C			
	Жидкое стекло	Отвердитель		Тонкомолотая добавка		Мелкий заполнитель	Крупный заполнитель							Азеритовый песок	Азеритовый гравий	
		Кремнефтористый натрий	Портландцемент	Шанот	Азерит	вермикулит	керамзит									
Прототип	37,65	3,76	-	18,82	-	10,46	29,28	-	900	5,0	70	0,35	-	800		
Предлагаемый	2	29	-	5	-	19	-	-	12	27	890	8,5	90	0,29	25	1000
	3	33	-	6	-	20	-	-	13	28	900	9,0	90	0,30	25	1000
	4	37	-	7	-	21	-	-	14	29	900	9,5	92	0,30	25	1000

Т а б л и ц а 2

Состав	Состав смеси, мас. %									Усадка, %, пос- ле на- грева 800°C	Кoeffи- циент терми- ческого расшире- ния (10 ⁻⁶) при 1000°C
	Лидкое стекло	Отвердитель		Тонкомолотая добавка		Мелкий запол- нитель верми- кулит	Крупный запол- нитель керам- зит	Азери- товый песок	Азери- товый гравий		
		Кремне- фторис- тый натрий	Порт- ландце- мент	Шамот	Азерит						
Прото- тип											
1	37,65	3,76	-	18,82	-	10,46	29,28	-	-	-0,40	-
Пред- лагае- мый											
2	29	-	7	-	21	-	-	14	29	-0,28	4,4
3	33	-	6	-	20	-	-	13	28	-0,30	4,5
4	37	-	5	-	19	-	-	12	27	-0,30	4,5

Составитель О. Моторина

Редактор Н. Киштулинец

Техред Л. Олийнык

Корректор С. Черни

Заказ 2514

Тираж 564

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101