

Изобретение относится к области технологии огнеупоров, а именно технологии получения легковесных изделий, которые могут использоваться в футеровках тепловых агрегатов, в т.ч. и с регулируемой атмосферой.

Известна шихта для получения легковесных огнеупоров, содержащая 57,5% глины, 37,5% шамота, перлит и пенообразующее вещество - абиеат натрия и мочевиноформальдегидная смола (МФ-17) [1].

Недостатками легковесов из этой шихты является низкий предел прочности при сжатии - $1,0 \text{ Н/мм}^2$ и высокая теплопроводность - $0,20 \text{ Вт/(м} \cdot \text{К)}$.

Наиболее близким техническим решением является шихта для получения легковесных огнеупоров, содержащая 45% глины, 42% шамота, 13% перлита, 0,45 - 0,50% пенообразующего вещества (клееканифольная эмульсия, абиеат натрия и МФ-17) [2].

Недостатками легковесов из этой шихты являются низкий предел прочности при сжатии ($1,0 - 1,4$, в среднем $1,2 \text{ Н/мм}^2$), высокая теплопроводность ($0,17 - 0,20$, в среднем - $0,185 \text{ Вт/(м} \cdot \text{К)}$) и длительность обжига (30 часов).

Целью изобретения является повышение предела прочности при сжатии, снижение теплопроводности и сокращение длительности обжига легковесных огнеупоров.

Поставленная цель достигается тем, что шихта для получения легковесных огнеупоров, включающая шамот, глину, перлит, пенообразующее вещество, содержит в качестве пенообразующего вещества - алкилбензолсульфонат натрия соль фракции **С8-С13** и дополнительно цеолит или триполифосфат при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Шамот	43-48
Перлит	13-18
Алкилбензолсульфонат	
натриевая соль фрак-	
ции С8-С13	0,20-0,35
Цеолит или триполифос-	
фат, натрия	0,4-1,1
Глина	Остальное

Существенным отличием предлагаемой шихты является введение в качестве пенообразователя - алкилбензолсульфонат натрия соли фракции **С8-С13**, в сочетании с добавками цеолита или триполифосфата натрия, наличие которых обеспечивает повышение предела прочности при сжатии, снижение теплопроводности и сокращения длительности обжига.

Технология изготовления легковесных огнеупоров следующая: шамот и глину дробили, измельчали, смешивали с перлитом в заданном соотношении, вводили пенообразователь, добавку, увлажняли и полученную пену разливали в металлические формы, сушили и обжигали при температуре 1200°C . Обожженные изделия имели товарный вид и не нуждались в мехобработке.

Конкретные составы и свойства по примерам приведены в таблице.

Из анализа данных таблицы видно, что в сравнении с прототипом предел прочности при

сжатии увеличился в 1,3 раза (по среднему), теплопроводность снизилась в 1,5 раза (по среднему), а длительность обжига сократилась на 7 - 10 часов.

Снижение длительности обжига и уменьшение теплопроводности позволит сократить энергозатраты при изготовлении и в службе изделий.

Кроме того, за счет увеличения прочности изделий отпадает необходимость в их мехобработке, что также снижает себестоимость изделий.

Наименование компонентов и свойства изделий	Примеры										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Шамот	43	48	45	44,55	43	46	45	44,5	41	49	4
Перлит	18	13	15,5	15	18	13	15,5	15	19	12	
Пенообразователь алкилбензолсульфонат натрия соль фр. С8-С13	0,20	0,35	0,27	0,25	0,20	0,35	0,27	0,30	0,18	0,40	0
Цеолит	1,10	0,40	0,75	0,50	-	-	-	-	1,30	0,30	1

Триполифосфат натрия	-	-	-	-	1,10	0,40	0,75	0,50	-	-	
Глина	37,7	38,25	38,48	39,7	37,7	38,25	38,48	39,7	38,52	38,30	
Пенообразующее вещество (клееканифольная эмульсия, абиеат натрия, мочевиноформальдегидная смола)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Свойства легковесных огнеупоров:											

Предел прочности при сжатии, Н/мм^2	1,6	1,5	1,5	1,6	1,5	1,5	1,6	1,6	1,2	1,2	
Теплопроводность, $\text{Вт/(м} \cdot \text{К)}$	0,15	0,12	0,13	0,11	0,15	0,13	0,12	0,14	0,16	0,165	
Длительность обжига, час	20	21	23	22	21	23	20	20	26	27	