

пылительной сушилки. -- "Цемент", 1975, № 10. 2. Бутт Ю.М., Тимашев В.В. Портландцементный клинкер. М., 1967. 3. Jiri Filous. -- "Výpal cementárskeho slínka s předkalcinací". Stavivq N12, 1975, s. 395-397.

УДК 666.965.2 (088.8)

С.Г. Короткевич, канд.техн.наук,
Я.В. Шапиро, канд.техн.наук,
Т.С. Куницкая, канд.техн.наук

ПОЛУЧЕНИЕ ЛЕГКОГО ПУСТОТЕЛОГО СИЛИКАТНОГО КИРПИЧА

Производство силикатного кирпича в Белорусской ССР развивается довольно высокими темпами. Наличие сырьевых ресурсов (песка, извести), а также более высокие по сравнению с глиняным кирпичом технико-экономические показатели способствуют быстрому его развитию.

Однако наряду с указанными достоинствами силикатный кирпич обладает существенным недостатком -- низкими теплозащитными свойствами, ограничивающими его применение в наружных стенах отапливаемых зданий.

С учетом положительного опыта производства аглопоритосиликатобетона на Минском комбинате силикатных изделий [1--3] в 1973--1976 гг. нами проведены исследования по улучшению теплозащитных свойств силикатного кирпича путем ввода в состав силикатной массы пористых заполнителей и образования пустот в теле кирпича [4]. Сочетание этих приемов представляется наиболее перспективным, так как позволяет достичь минимальной теплопроводности и плотности изделий благодаря экономии до 20% дорогостоящей формовочной смеси.

В качестве пористого заполнителя использован аглопоритовый песок Минского завода стройматериалов, которым был заменен кварцевый песок, входящий в обычную силикатную массу. Аглопоритовый песок имел следующий фракционный состав: более 5 мм -- 3,5%, 2,5--5 мм -- 34, 1,25--2,5 мм -- 10, 0,63--1,25 мм -- 22, 0,315--0,63 мм -- 9, 0,14--0,315 мм -- 6,5 и менее 0,14 мм -- 15%. Средняя насыпная плотность песка 1000 кг/м³.

Формование кирпича осуществлялось на прессе СМ-816 с пустотообразующим устройством конструкции Минского НИИСМ

Табл. 1. Результаты испытаний легкого пустотелого модульного силикатного кирпича на аглопоритовом песке

Средняя масса одного изделия, кг	Средняя плотность, кг/м ³		Прочность, МПа		Водопоглощение, %	Коэффициент морозостойкости после 25 циклов
	после запаривания	сухих изделий	при изгибе	при сжатии		
3,53	1400	1320	2,2	20,0	16,8	0,89
3,60	1430	1270	4,5	18,8	16,9	0,85
3,59	1400	1300	4,7	20,0	18,7	0,89
3,37	1280	1240	3,1	14,9	17,4	0,80

(а.с. № 1742013/22 (013358) кл. В28В 3/26), снабженным пуансонами, которые при погружении в формовочную смесь не встречали существенного сопротивления. Кирпич, отформованный на этом прессе, имел пустотность 20% (за счет двух цилиндрических пустот диаметром и глубиной 70 мм). Его ширина — 120, длина — 250, толщина — 88 мм.

Приготовление формовочной смеси и запаривание сырца выполнены в соответствии с технологическими параметрами производства Минского комбината силикатных изделий, освоившего в 1976 г. массовый выпуск полнотелого легкого силикатного кирпича на аглопоритовом песке. Пустотелый силикатный кирпич на аглопоритовом песке хорошо формовался и имел сырьевую прочность 0,35—0,4 МПа, достаточную для съема его автоматами-укладчиками. После запаривания через сутки кирпич испытывался по ГОСТ 379-69 "Кирпич силикатный". Результаты испытаний приведены в табл. 1. Как видно из приведенных данных, на аглопоритовом песке получен легкий пустотелый силикатный кирпич марок 150—200.

Коэффициент теплопроводности стены, выложенной из легкого пустотелого модульного силикатного кирпича, определялся в климатической камере на фрагменте толщиной 53 см*. При равновесной влажности 4,8% коэффициент теплопроводности оказался равным 0,754 Вт/(м.К), в то время как для стены такой же толщины из обыкновенного полнотелого силикатного кирпича при равновесной влажности 3,8% он равнялся 1,311, а из глиняного — 0,812 Вт/(м.К).

Как показали испытания, наличие пустот объемом 20% снижает коэффициент теплопроводности кладки из легкого силикатного кирпича на 7,1%. Изучение деформаций кладки из него

* Исследования выполнены под руководством канд. техн. наук С.Л. Фукса.

подтвердило, что они находятся в тех же пределах, что и деформации кладки из обычного силикатного кирпича, т.е. соответствуют требованиям СНиП 11-В-2-71^{**}). Последнее позволяет возводить высотные здания полностью из силикатного кирпича, выполняя наружные стены из легкого, а внутренние — из обыкновенного кирпича. Сочетание же глиняного и силикатного кирпича такой возможности не давало вследствие различия в деформативных свойствах этих материалов.

Кроме того, если себестоимость обыкновенного силикатного кирпича на Минском комбинате силикатных изделий составляет 27 руб., легкого полнотелого силикатного — 35, легкого пустотелого — 32, то себестоимость глиняного кирпича, выпускаемого Минскими предприятиями, равняется 35—37 руб.

Вывод. Высокие эксплуатационные свойства и экономическая эффективность легкого пустотелого силикатного кирпича позволяют рекомендовать его для широкого производства и применения вместо глиняного в строительстве наружных стен отапливаемых зданий.

Л и т е р а т у р а

1. Короткевич С.Г., Герашенков Н.С., Сыркина Э.А. Легкие автоклавные бетоны на известковом вяжущем. — В сб.: научных трудов НИИСМ, УКСМ СНХ БССР. Минск, 1959, 26—38.
2. Черный И.Л., Подлузский Е.Я., Засепская Р.И., Новый строительный материал — аглопоритосиликатобетон. Минск, 1971.
3. Шапиро Я.В., Куницкая Т.С., Бородовский Ю.Д. Производство стеновых панелей из поризованного аглопоритосиликатобетона. — Промышленность автоклавных материалов и местных вяжущих. Реф. информация. М., 1975, вып. 3, 11—13.
4. Балинт П. Улучшение теплотехнических свойств керамических стеновых материалов. — В сб. материалов и информации постоянной комиссии СЭВ по строительству. М., 1970, вып. 3.

* *

Работа выполнена под руководством канд. техн. наук Г.С. Галузо.