

УДК 691.4

ПОЛУЧЕНИЕ КЛИНКЕРНОГО КИРПИЧА ИЗ ЛЕССОВИДНЫХ СУГЛИНКОВ

¹М. Ю. Юнусов, д.т.н., профессор

²З. К. Бабаев, к.т.н., доцент

³Ф. Р. Юнусова, к.т.н., доцент

¹И. С. Саидназарова, ассистент

¹Ташкент химико-технологический институт

г. Ташкент, Узбекистан

²Ургенч государственный университет

г. Ургенч, Узбекистан

³Ташкентский ирригационный и мелиорационный институт

г. Ташкент, Узбекистан

Для получения качественного керамического кирпича из низкосортных лессовых суглинков нами исследована в лабораторных условиях лессовая суглинка месторождения Ярмыш Хорезмского региона Республики Узбекистан.

Анализ химического состава лессового суглинка месторождения Ярмыш Хорезмского региона Республики Узбекистан приведены в табл. 1.

Таблица 1

Химический состав лессового суглинка «месторождения Ярмыш»

SiO ₂	Al ₂ O ₃	TiO ₂	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	Na ₂ O	K ₂ O	п.п.п	Σ
52,75	11,92	0,56	3,91	16,52	2,70	0,49	2,33	1,43	7,38	100,00

Глинистое сырьё месторождения «Ярмыш» имеет светло-серый цвет, крупнодисперсную структуру, беспорядочную (комковую) текстуру. Легко поддается дроблению, хорошо размокает в воде, бурно вскипает при взаимодействии с 10 % -ным раствором соляной кислоты. Карьерная влажность сырья 20-25 %. По числу пластичности глина относится к группе умеренно пластичного сырья (12-19,7), по чувствительности к суше (по Чижскому) - к группе малочувствительного, является полиминеральным сырьем. Глинистое вещество представлено каолинитом (6-15 %), монтмориллонитом (10-18 %), гидрослюдой (5-12 %) в качестве примеси присутствуют хлориты.

Подготовка сырьевых материалов осуществлялась согласно общепринятой технологии.

Формование керамического кирпича осуществлялось пластическим способом, формовочная влажность массы 22-24%; давление прессования сушки опытных заводских образцов осуществлялось при температуре 180°C в течение 48 часов.

Таблица 2

Состав опытных масса

Компоненты	Составы масс*, %					
	T	M1	M2	M3	M4	M5
Лессовидная суглинка	100	70	75	80	70	85
Шлак керамического кирпича	-	10	10	10	15	5
Пластическая связка	-	20	15	10	15	10

*- во всех опытных составах содержится коксовая порошок 5 % от общей массы

Подготовка сырьевых материалов осуществлялось согласно общепринятой технологии.

Формование керамического кирпича осуществлялось пластическим способом, формовочная влажность массы 22-24%; давление прессования сушки опытных заводских образцов осуществлялось при температуре 180°C в течение 48 часов. Обжиг изделий производилось в 18 камерных кольцевых печах по следующему режиму: в результате полужаводского опыта получены клинкерные кирпичи обладающие следующими физико - техническими свойствами; которые приведены в табл. 3.

Таблица 3

Физико-механические свойства опытных образцов

	Составы опытных масса					
	T	M1	M2	M3	M4	M5
Механическая прочность; МПа						
-на сжатие	7,50	62,40	61,30	58,30	63,40	56,40
-на изгиб	2,40	20,80	19,60	18,60	21,20	16,80
Водопоглощение, %	22,0	3,20	3,80	4,20	3,20	6,80
Износостойкость, г/см	0,41	0,40	0,43	0,46	0,42	0,50
Морозостойкость, цикл.	15	100	96	90	100	80
Налёты, высолы	Имеет ся	Отсутствует				

На основе лабораторного и заводского опыта разработан технологический регламент производства клинкерного кирпича методом экструзивного формования из суглинков Ярмышского месторождения с применением шлаков керамического кирпича и шликерного связующего полученного на основе суглинков.

Как видно, из таблицы наиболее улучшенными составами считаются составы опытных масс M1 и M4. По нашему мнению на физико-технические свойства полученных образцов, влияют улучшения гранулометрического состава спекаемого материала, а так же введенный в состав коксовый мелочь, интенсифицирующий процесс спекания.

В результате проведения лабораторного и заводского эксперимента установлены, что с увеличением степени спекания керамического кирпича возрастает их плотность, механическая прочность, твердость, химическая

стойкость и сопротивляемость воздействию различных агрессивных сред, уменьшается газо и водопроницаемость.

Список литературы:

1. *Гузмана И.Я. и др.* Практикум по технология керамика. – М.: Стройиздат, 2004. – 195 с.

2. *Yunusov M.Y, Babaev Z.K, Saidnazarova I.S.* Clinker bricks based on loess clay loam Uzbekistan. BaltSilica 2011. 5th Baltic Conference on Silicate Materials. – Riga: Riga Technical University, 2011. P. 41-42.

3. *Юнусов М.Ю., Бабаев З.К., Саидназарова И.С., и др.* Гидроизоляционный кирпич на основе низкосортных лессовых суглинков Ярмышского месторождения// Архитектура, курилиш ва дизайн. Журнал. – Ташкент, 2010. - №1-2. – С. 59-62.