УДК 666.712

СОСТАВЫ МАСС ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПОРИЗОВАННЫХ ПУСТОТЕЛЫХ БЛОКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВ

Т. А. НОВИЦКАЯ
Научный руководитель Р. Ю. ПОПОВ, канд. техн. наук
Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Минск, Беларусь

Электронная библиотека Белорусско-Российского университета
http://e.biblio.bru.by/

В настоящей работе в качестве компонентов использовались следующие сырьевые материалы: глина месторождения «Лукомль» и «Гайдуковка», играющие роль пластифицирующего компонента; кварцевый песок – использующийся в качестве отощающего; торф; зола ТЭЦ; отходы злаковых культур; опилки – выгорающих добавок.

Было изучено влияние различных выгорающих добавок на физико-химические свойства образцов. Исследованы фазовые превращения и структура синтезированной керамики, выбран оптимальный состав.

Фиксируется, что с увеличением температуры обжига интенсифицируются процессы спекания и массопереноса, нарастает количество стекловидной фазы, изменяется её вязкость и смачивающая способность, в результате чего размер и геометрия, формирующихся при выгорании органических компонентов пор, видоизменяется – они становятся более округлой формы, а имеющиеся зерна отощающей добавки (кварца) оплавляются. В качестве выгорающей добавки лучшим образом зарекомендовали себя отходы переработки ячменных злаковых культур, позволяющие обеспечить достаточную механическую прочность.

Отмечается, что лучшими показателями свойств характеризуются материалы, обожженные при температуре 950 ºС, включающие глину «Лукомль», кварцевый песок, отходы переработки злаковых культур. Полученные образцы обладают следующими характеристиками: открытая пористость 42,2–59,4 %; водопоглощение 25,6–40,1 %; линейная усадка 2,0–6,1 %; кажущая плотность 1126–2146 кг/м^3; прочность при сжатии 27,0–46,2 МПа, морозостойкость – 68 циклов «замораживание – оттаивание», коэффициент теплопроводности – 0,187 Вт/(м·К). В процессе проведения эксперимента была осуществлена апробация разработанных составов в условиях ОАО «Минский завод строительных материалов» с положительными отзывами.

Использование указанного выгорающего компонента способствует расширению сырьевой базы керамической отрасли и позволяет вовлечь в производство строительных материалов невостребованные промышленностью отходы.