

ВЛИЯНИЕ СОСТАВА МАСС  
НА ДЕФОРМАЦИЮ КЕРАМИЧЕСКИХ ПЛИТОК

А. И. ПОЗНЯК

Научный руководитель И. А. ЛЕВИЦКИЙ, д-р техн. наук, проф.

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

Минск, Беларусь

Под деформацией понимают изменение относительного расстояния между двумя произвольно выбранными точками в теле под влиянием внешних сил и различных факторов (температура, влажность и т. д.), что приводит к искажению формы или размеров изделий. Керамические плитки обжигаются по скоростным режимам обжига (50–60 мин) на поточно-конвейерных линиях. Полуфабрикаты изделий движутся по роликовому конвейеру и во время обжига могут изгибаться под действием собственной массы. Поскольку уплотнение керамических плиток происходит посредством жидкофазного механизма спекания, количество и характеристики образующейся при обжиге жидкой фазы определяют микроструктуру и свойства готовой продукции. Так, высокая вязкость жидкой фазы нежелательна в силу низкой кинетики процесса уплотнения, а низкая вязкость может вызывать такие проблемы как увеличение закрытой пористости и пиропластическую деформацию. Количество, состав и свойства жидкой фазы определяются составами масс, используемыми при получении плиток.

В связи с этим, целью настоящей работы является исследование зависимости деформации керамических плиток от состава сырьевых композиций, в частности соотношения глинистой, пластичной и отошающей составляющих, а также и от молярного отношения  $\text{Na}_2\text{O} / \text{K}_2\text{O}$  в составе масс.

Разработаны сырьевые композиции, в которых содержание глинистого компонента (сочетание огнеупорных и легкоплавких глин) изменялось от 30 до 70 мас. %, плавня (полевоы шпат или гранитоидные отсеы) – от 30 до 40 мас. %, отошителя (кварцевый песок, бой плитки) – от 5 до 15 мас. %, при этом молярное отношение  $\text{Na}_2\text{O} / \text{K}_2\text{O}$  изменялось от 0,7 до 2,5.

Установлено рациональное сочетание компонентов керамических масс при молярном отношении  $\text{Na}_2\text{O} / \text{K}_2\text{O}$ , составляющим 1,1–1,7, что способствует образованию в процессе обжига наиболее вязкой жидкой фазы и получению устойчивого, в отношении деформации, керамического черепка.