

УДК 666.635

РОЛЬ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА В ПОВЫШЕНИИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ ПОЛУФАБРИКАТА ПЛИТОК

А. И. ПОЗНЯК

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

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Минск, Беларусь

В технологии производства керамических материалов важную роль играет плотность упаковки пресс-порошка, во многом определяющая механическую прочность полуфабриката и готовых изделий, повышение которой является необходимым фактором при снижении материалоемкости плиток для внутренней облицовки стен за счет уменьшения их толщины.

В работе приведены результаты исследований, направленных на изучение возможности регулирования гранулометрического состава пресс-порошка с целью увеличения механической прочности керамических плиток на стадиях прессования и сушки.

Для исследования использовалась керамическая масса, включающая местное сырье Республики Беларусь: глину легкоплавкую полиминеральную месторождения «Лукомль», доломит месторождения «Руба», гранитоидные отсеvy Микашевичского месторождения и песок кварцевый Гомельского ГОКа, а также огнеупорную глину марки ДНПК и базальт Ровенского месторождения, импортируемые из Украины. Различная гранулометрия пресс-порошка обеспечивалась путем вариации времени помола сырьевой композиции от 12,5 до 27,5 минут с шагом 2,5 минут.

В результате исследований установлена оптимальная продолжительность помола сырьевой композиции, составляющая 20 минут, которая обеспечивает получение непрерывного гранулометрического состава пресс-порошка с соотношением мелкой (менее 2 мкм), средней (2–20 мкм) и крупной (более 20 мкм) фракций, равным 2,8 : 6,4 : 0,8. Это обуславливает необходимые технологические характеристики порошка и высокие показатели механической прочности полуфабриката плиток после прессования (0,59–0,61 МПа) и сушки (2,9–3,1 МПа).

В результате исследований установлено, что направленное регулирование гранулометрического состава пресс-порошка обеспечивает рациональное соотношений его фракций, что обуславливает повышение механической прочности полуфабриката и получение керамических плиток уменьшенной от 7,5 до 6,0 мм толщины, при этом основные характеристики готовой продукции отвечают требованиям нормативно-технической документации.