

ПОЛУЧЕНИЕ КЕРАМИЧЕСКИХ ПЛИТОК ДЛЯ ПОЛОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЛИНИСТЫХ СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Целью настоящей работы является изучение возможности использования отечественных глинистых материалов месторождений «Городное» и «Столинские Хутора» для получения керамических плиток для покрытия полов.

В исследовании применялись следующие сырьевые материалы: полевой шпат Вишневогорский (ТУ 5726-036-00193861-06), глина «Городное» (ГОСТ 9169-2021), глина «Столинские Хутора» (ГОСТ 9169-2021), глина «Альберус» (ТУ 08.12.22-001-34223958-2023), глина «Боровичская» (ТУ 1522-009-0190495), доломитовые отсеvy (СТБ 2318-2013), каолин «Ситница» (ГОСТ 9169-2021).

Исходные компоненты подвергались совместному мокрому помолу в шаровой мельнице. Для получения пресс-порошка шликер термически обезвоживался при температуре 120 ± 10 °С. Образцы формировались в виде плиток при удельном давлении прессования – 12 ± 2 МПа. Изготовленный полуфабрикат сушился при температуре 120–150 °С и далее обжигался при 1191 ± 5 °С в течение 52 ± 2 мин в производственных условиях ОАО «Березастройматериалы».

Полученные образцы обладали следующим комплексом физико-химических свойств (ГОСТ 27180-2019): водопоглощение – 0,7–14,6 %; открытая пористость – 1,8–26,9 %; кажущаяся плотность – 1844–2369 кг/м³; предел прочности при изгибе – 11,4–48,1 МПа; морозостойкость – 100 циклов; температурный коэффициент линейного расширения – $(6,0–7,9) \cdot 10^{-6}$ К⁻¹. Согласно ГОСТ 13996-2019 керамические плитки для покрытия полов группы ВІb должны характеризоваться водопоглощением, равным 0,5–3,0 %; механической прочностью при изгибе – не менее 30 МПа; морозостойкостью – не менее 100 циклов. С помощью рентгенофазового анализа и электронной микроскопии выявлено, что основными кристаллическими фазами синтезированных материалов являются анортитом, муллит и β-кварц.

Таким образом, в результате проведенных исследований показана возможность получения керамических плиток для полов, обладающих требуемым комплексом физико-химических свойств и эксплуатационных характеристик, с использованием сырья Республики Беларусь.