

Abstract: In work original results of the works are submitted, allowing to estimate resource saving and economic benefit of use of materials and technologies of powder metallurgy in a national economy at replacement with them traditional. The most perspective directions of modern powder metallurgy and a scope of the products received by its methods are shown.

И.А.Левицкий, Н.В.Мазура, С.Е.Баранцева

УО «Белорусский государственный технологический университет», г. Минск,
Республика Беларусь

ПОЛУЧЕНИЕ НЕФРИТОВАННЫХ ГЛАЗУРЕЙ НА ОСНОВЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ СЫРЬЕВЫХ КОМПОЗИЦИЙ

Современные технологии получения декорированных санитарных керамических изделий базируются на использовании глушенных нефритованных покрытий, практически все сырьевые композиции которых содержат чрезвычайно опасные и опасные компоненты – углекислый барий (BaCO_3) и цинковые белила (ZnO), оказывающие вредное воздействие как на условия труда, так и на экологию в целом.

Задачей настоящего исследования было создание новых составов нефритованных глазурей при полном исключении токсичных составляющих и сохранении высокого уровня эксплуатационных свойств (химическая устойчивость, термостойкость), соответствия температурного коэффициента линейного расширения керамической основы и покрытия, а также декоративно-эстетических характеристик (блеск, белизна).

В результате проведенного комплексного исследования, включающего детальное изучение глазуροобразования в выбранных системах, структурно-фазовых превращений при формировании покрытий в процессе обжига в сочетании с изучением свойств установлена оптимальная область сырьевых композиций с содержанием компонентов в пределах, мас. %: пегматит 39,0–40,5; мел 2,5–5,0; песок кварцевый тонкомолотый 17,5–23,0; циркобит 10,0–12,5; волластонит 14,0–15,0; колеманит 2,9–5,0; глина огнеупорная 5,0–6,0; каолин 3,5–4,0.

Высокая степень белизны покрытий – до 90%, обеспечивается наличием равномерно распределенных в стекловидной фазе кристаллов циркона (ZrSiO_4) с размерами 1,0–1,5 мкм, а впервые примененный в

практике получения глушенных глазурей природный борсодержащий колеманит ($\text{Ca}_2\text{B}_6\text{O}_{11}\cdot\text{H}_2\text{O}$) оказал эффективное воздействие на улучшение показателей блеска, достигающих 87–88%. Эксплуатационные физико-химические характеристики покрытий соответствуют требованиям нормативной документации.

Таким образом, полное исключение токсичных компонентов из сырьевых композиций для получения нефритгованных глазурей представляет большой практический интерес для предприятий керамической промышленности, специализирующихся на выпуске санитарных керамических изделий из полуфарфоровых масс. Экономический анализ показал, что внедрение разработанных составов позволит снизить себестоимость продукции за счет исключения как токсичных, так и дорогостоящих компонентов (BaCO_3 , ZnO) при одновременном обеспечении экологической безопасности производства.

ОБТАЙНИНГ ОФ УНФРИТТЕД ГЛАЗУРЕС ОН ТЕ БАСИС ОФ ЕКОЛОГИКАЛЛИ САФЕ РАУ КОМПОЗИТИОНС

Abstract: Results of researches on obtaining of unfritted white opaque glazes from ecologically safe glaze compositions are given. The compositions do not include toxic components of the I and II classes of danger. Coatings are recommended for dressing sanitary pottery.

И.А.Левицкий, В.С.Новиков

УО «Белорусский государственный технологический университет», г. Минск,
Республика Беларусь

ИЗНОСОСТОЙКИЕ ГЛАЗУРИ ДЛЯ ДЕКОРИРОВАНИЯ ПЛИТОК ДЛЯ ПОЛОВ

Эксплуатация плиток для полов в помещениях жилых и общественных зданий предполагает применение глазурных покрытий с высокой износостойкостью. На предприятиях Республики Беларусь в производстве плиток для полов широко используются полуфриттованные глазури на основе сырьевых смесей, поставляемых из Италии. Данные смеси обеспечивают формирование покрытий, обладающих степенью износостойкости 3–4, но содержат в своем составе до 85% предварительно синтезированной фритты, что весьма существенно сказывается на их стоимости.