

Наибольший интерес представляет распределение деформаций по площади передней части союзки. Здесь происходят сложные и наиболее неоднородные деформации, именно от качества формования данного участка подготовки зависит, в первую очередь, формоустойчивость и внешний вид обуви. Результаты проведенных исследований показали, что материалы при формировании получают малую вытяжку. Это свидетельствует о недостаточном использовании их упругопластических свойств, а следовательно, может появиться дефект низкой формоустойчивости обуви в процессе ее носки.

В целях устранения указанных недостатков можно рекомендовать:

- проводить корректировку деталей заготовки, а именно, уменьшить площадь передней части союзки по всему контуру в заготовках из натуральных кож на 2...5 % в зависимости от тягучести кожи;
- в целях повышения формоустойчивости обуви внутреннего способа формования необходимо увеличить вытяжку заготовок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Куприянов, М.П. Деформационные свойства кожи для верха обуви / М.П. Куприянов. – М.: Легкая индустрия, 1969. – 246 с.
2. Михеева, Е.Я. Справочник обувщика (Технология) / Е.Я. Михеева, Г.А. Мореходов, Т.П. Швецова. – М.: Легпромбытиздат, 1989. – 416 с.

УДК 666.295.4

Дудук Е.Г.

НЕФРИТТОВАННЫЕ ЦВЕТНЫЕ ИЗНОСОСТОЙКИЕ ГЛАЗУРИ

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

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

В работе приведены результаты синтеза и исследования цветных нефриттованных глазурей, предназначенных для декорирования плиток для полов. Выявлены зависимости основных физико-химических свойств и структуры покрытий от содержания исходных сырьевых компонентов, осуществлен выбор оптимального состава, обеспечивающего высокие показатели технических характеристик покрытий.

Плитки для полов подвергаются значительным истирающим воздействиям, что требует применение глазурных покрытий с высокой износостойкостью. Большинство предприятий Республики Беларусь для производства глазурных покрытий для плиток для полов используют готовые импортные смеси сырьевых составляющих – компосты, поставляемые из Италии. Глазури на их основе

обладают высокими эксплуатационными свойствами, но в то же время характеризуются повышенной стоимостью. Поэтому актуальным является вопрос разработки износостойких глазурей для декорирования плиток для полов, в которых произведена замена импортируемых компостов на разработанные составы покрытий с использованием доступных сырьевых материалов.

Целью данной работы являлась разработка рецептур сырьевых композиций для получения нефритованных матовых цветных покрытий.

Синтез нефритованных глазурей осуществлялся на основе амфиболового концентрата – отходов магнитного обогащения железистых кварцитов Околовского месторождения Беларуси с добавками кварцевого песка марки ВС–020, пегматита чупинского КПШМ 0,20–2, доломита марки А, технического глинозема ГК–2 и каолина просяновского КН–83.

Отходы магнитного обогащения железистых кварцитов по минералогическому составу представлены гнейсами, амфиболами, железистыми кварцитами и другими породами и минералами.

Согласно данным рентгенофазового анализа минеральный состав отходов представлен кварцем, гематитом, роговой обманкой, минералами группы хлоритов и магнетитом. Присутствуют в незначительном количестве анортит, кальцит и биотит.

Шихта исследованных составов подвергалась совместному мокрому помолу в шаровой мельнице до остатка на контрольном сите № 0063 – 0,1–0,3 %. Полученная суспензия с влажностью 30–40 % наносилась на предварительно высушенные образцы керамических плиток методом полива. ТКЛР черепка керамических плиток составляет $(70-80) \cdot 10^{-7} \text{ K}^{-1}$. Обжиг плиток проводился в газопламенной конвейерной печи типа RKS–1650 при температуре $1160 \pm 10^\circ\text{C}$ в течение 43 ± 1 мин в условиях ОАО «Керамин» (г. Минск).

С целью обеспечения требуемых показателей текучести глазурных суспензий применялся триполифосфат натрия, количество которого составляло 0,03–0,05 % сверх 100 %.

Нефритованные цветные глазури обладали преимущественно темно-коричневой и зеленоватой цветовой гаммой различных оттенков матовой фактуры.

Блеск покрытий определялся на фотоэлектрическом блескомере ФБ-2 с использованием в качестве эталона увиолевого стекла и составил 10–13%.

ТКЛР синтезированных глазурей измерялся на электронном dilatометре DIL 402 PC фирмы «Netzsch» (ФРГ) при постоянной скорости нагрева образцов в печи, составляющей $5^\circ\text{C}/\text{мин}$ и составил $(55-67) \cdot 10^{-7} \text{ K}^{-1}$ в интервале 20–400°C.

Микротвердость глазурей определялась на приборе ПТМ-3М (ЛОМО, Россия) при нагрузке на индентор 200 г. с обработкой данных с помощью фотоэлектронного микрометра (ОСБ «Спектр», Россия) и составила 6900–8300 МПа.

По износостойкости (ГОСТ 6787–90) покрытия отвечают 3 степени.

Цветовые характеристики глазурей определялись с помощью спектрофотометра СФ-13. Установлено, что преобладающая длина волны покрытий составляет 510–620 нм, чистота тона – 4–43 %, светлота – 35,1–36,4 %.

Дифференциально-термический анализ глазурей, выполненный с помощью дериватографа OD–102 фирмы «МОМ» (Венгрия), показал, что в интервале температур 120–125°C эндоэффект связан с удалением физической влаги. При температуре 560°C отмечается эндотермический эффект, обусловленный разложением каолинита. Диссоциация карбонатов характеризуется двумя эндоэффектами: при температуре 810–815°C, обусловленными разложением магнезита, и при 860–865°C – кальцит. Интенсивный экзоэффект при 890–900°C свидетельствует о высокой интенсивности кристаллизационных процессов.

Рентгенограммы синтезированных материалов снимались на рентгеновском дифрактометре D 8 ADVANCE фирмы «Bruker» (Германия). С помощью рентгенофазового анализа установлено, что фазовый состав глазурных покрытий представлен гематитом и диопсидом, в небольших количествах имеется α -корунд, анортит и α -кварц. Значительная степень кристаллизации синтезированных глазурей обеспечивает высокие значения износостойкости и микротвердости покрытий, что установлено в процессе испытания глазурей в условиях ОАО «Керамин».

Преимуществом полученных глазурей является отсутствие необходимости использования жаростойких пигментов.

УДК 666.223.9

Дяденко М.В.

ВЛИЯНИЕ WO_3 И ZnO НА ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ИНТЕРВАЛ ФОРМОВАНИЯ И КРИСТАЛЛИЗАЦИОННУЮ СПОСОБНОСТЬ ОПТИЧЕСКИХ СТЕКОЛ

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

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

Работа посвящена изучению влияния оксидов цинка и вольфрама на кристаллизационную способность оптических стекол и их вязкость в температурном интервале формования. Установлено, что варку таких стекол необходимо проводить в электрической печи в платиновых тиглях для создания слабоокислительных условий. Введение в состав стекол оксидов вольфрама и цинка благоприятно сказывается на кристаллизационной способности и вязкостных характеристиках синтезированных стекол.