

зоны. Поскольку такая самоорганизация проявляется при некоторых условиях, которые заключаются в высокой степени подвижности передового фронта частиц, контактирующих с обрабатываемой поверхностью материала, то определение данных условий обеспечивает реализацию управлением процесса съема материала. Карта морфологического исследования частиц ФАП до и после процесса МАО показывает изменение формы и строения поверхности в качественном их выражении, а так же сглаженность микрорельефа, что устанавливает активность контактирования частицы с объектом. Образование слоистости структуры связывается с редкой анизотропией свойств, приводящих к снижению магнитных характеристик и режущей способности. Причиной данной слоистости по всему объему служит переориентация положения частицы, которая является продуктом регулирования жесткости ферроабразивной «щетки». Таким образом, использование в полной мере режущей способности частиц ФАП заключается в их повороте на угол, обеспечивающий минимальные затраты на такое положение. Для достижения такого положения требуется уменьшить плотность и жесткость упаковки частиц ФАП, что можно осуществить снижением величины магнитной индукции, зависящей от силы тока на соленоидах электромагнитной системы. Фиксирование группы частиц ФАП в новом состоянии производится ростом индукции. В течение определенного периода времени, необходимого для эффективного резания обрабатываемого материала.

ЛИТЕРАТУРА

1. Орлов, Ю.Г. Магнитно-абразивные материалы: Принципы создания и технологические процессы изготовления / Ю.Г. Орлов, Л.Р. Дудецкая, Л.Е. Сергеев // Весті НАН Беларусі, сер. Фіз.-тэхн. Навук. – №2. – 1997. – С. 21–26.

2. Оликер. В.Е. Порошки для магнитно-абразивной обработки и износостойких покрытий / В.Е. Оликер. – М., 1990. – 328 с.

УДК 666.635

Бабаркина Я.А.

ПОЛУЧЕНИЕ БЕЛЫХ БЛЕСТЯЩИХ ГЛАЗУРЕЙ ДЛЯ САНИТАРНЫХ КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

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

Научный руководитель: Мазура Н.В.

Изучено влияние карбоната стронция на декоративно-эстетические характеристики и физико-химические свойства нефритованных глазурей

для санитарных керамических изделий. Определены оптимальные составы сырьевых композиций, изучена их структура и фазовый состав.

В настоящее время глушеные глазурные покрытия применяются для декорирования большинства керамических изделий хозяйственного и бытового назначения в связи с тем, что они позволяют скрыть цвет черепка и обеспечить высокие декоративно-эстетические характеристики глазурованных изделий. Для санитарных керамических изделий в основном используются нефритгованные глушеные глазури, что обусловлено высокой температурой и значительной продолжительностью термообработки в сравнении с режимами обжига многих других видов традиционной керамики.

Как известно, правильно подобранная глазурь повышает механическую прочность керамического материала. Она обычно защищает его от загрязнения, действия кислот, щелочей и делает его непроницаемым для жидкостей и газов. Кроме того, глазурь служит для повышения декоративных свойств изделий. Важнейшим оптическим свойством любой заглазушенной глазури является ее способность рассеивать свет. Это свойство зависит, во-первых, от разности в светопреломлении между глушителем и вмещающей средой, то есть глазурным стеклом, во-вторых, от количества глушителя и, в-третьих, от типа его выделений: размера и формы кристаллов (или ликвационных капель), характера их расположения и т.п. [1].

В качестве объекта исследований выбрана сырьевая композиция для получения нефритгованной глушеной глазури [2], включающая пегматит, песок кварцевый, мел, волластонит, циркобит, глину огнеупорную и каолин, в которой в качестве глушителя использовался цирконсодержащий компонент – циркобит, а с целью повышения показателя блеска вводился карбонат стронция сверх 100 %.

В представленной работе приведены результаты исследований влияния вышеуказанных компонентов на декоративно-эстетические (блеск, белизна) и физико-химические (ТКЛР, микротвердость, химическая и термическая устойчивость) свойства глазури. Приготовление глазури осуществлялось совместным мокрым помолом составляющих до остатка на сите №0056 в количестве 0,1–0,2 %. шликер наносился на высушенный до остаточной влажности не более 1 % черепок санитарных керамических изделий методом полива. обжиг заглазурованных образцов производился в туннельной пламенной печи фирмы «Sasti» на ОАО «Керамин» в течение 18 ч с выдержкой при максимальной температуре 1180–1200°C 1,5 ч.

В ходе экспериментальных исследований установлено, что наиболее эффективным компонентом, повышающим блеск покрытий является карбонат стронция, поскольку оксид стронция SrO действует как сильный плавень. Глазури с SrO отличаются хорошим блеском и гладкой поверхностью. При введении в состав глазури 2–4 мас. % SrCO₃ при незначительном изменении белизны от 85 до 87 %, блеск глазури повышается

от 70 до 80 %. При вводе в глазурь более 6 мас. % SrCO_3 наблюдается «сухость» глазури. Измерение температурного коэффициента линейного расширения, являющегося одним из важнейших показателей применимости покрытия для определенного вида керамического материала позволило установить, что ТКЛР глазури колеблется в интервале $(60-65) \cdot 10^{-7} \text{ K}^{-1}$, что соответствует термическому расширению керамического черепка.

Исследование термостойкости покрытий показало, что все глазури обеспечивают требуемую термостойкость: при двукратном кипячении в 50 % растворе хлорида кальция CaCl_2 на образцах не обнаруживается цек, что опять же подтверждает соответствие ТКЛР керамического черепка и покрытия. Определение микротвердости осуществлялось с помощью микротвердомера ПТМ-3М с микрометром фотоэлектрическим ФОМ-2. Микротвердость исследуемых глазурных покрытий находилась в пределах 7100–7800 МПа и закономерно снижалась при увеличении содержания карбоната стронция. Исследование химической устойчивости по стандартным методикам показало соответствие всех покрытий требованиям, предъявляемым ГОСТ 15167–93.

ЛИТЕРАТУРА

1. Грум-Гржимайло, О.С. Светорассеивающая способность борно-циркониевых глазурей / О.С. Грум-Гржимайло // Исследования по созданию и внедрению в производство высококачественных керамических изделий для промышленного и массового жилищного строительства: сб. тр. / НИИСтройкерамика; редкол. В.К. Канаева [и др.]. – Москва, 1979. – С.146–160.
2. Левицкий, И.А. Глушеные глазури высокотемпературного обжига для санитарных керамических изделий / И.А. Левицкий, Н.В. Мазура // Стекло и керамика. – 2005. – № 7. – С. 21–24.

УДК 674.049.075.8

Бабич Д.П.

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА КАТЕГОРИИ РЕЖИМА ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СУШКИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ НЕСТАНДАРТНЫМИ РЕЖИМАМИ

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

Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Снопков В.Б.

Разработан метод определения коэффициента категории режима при расчете продолжительности сушки пиломатериалов в камерах периодического действия нестандартными режимами. Метод включает