

древесины предлагаются варианты утилизации отходов с получением тепловой энергии и организации сушки и склеивания пиломатериалов в изделия с ее применением.

О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕЛОРУССКИХ КАОЛИНОВ И БЕНТОНИТА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КЕРАМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Левицкий И.А., Дятлова Е.М., Миненкова Г.Я., Гайлевич С.А.

Белорусский государственный технологический университет

Проведены исследования по разработке составов керамических масс на основе минерального сырья Республики Беларусь, в том числе природного каолина и бентонита, для изделий разного назначения: облицовочных плиток, плиток для полов, печных изразцов, изделий художественной керамики. При этом учтены свойства и особенности указанных видов белорусского сырья (низкая степень кристалличности, непостоянство состава и повышенное содержание примесей). Разработаны составы масс, технологические режимы синтеза образцов изделий. Изучены их свойства, исследован процесс формирования структуры и фазовый состав. Установлены оптимальные соотношения основных оксидов в составах масс (Al_2O_3 , RO , R_2O , Fe_2O_3 и др.), обеспечивающие получение материалов с требуемыми свойствами.

Аналогичные исследования проведены для образцов изделий хозяйственного фарфора, санитарно-технических, огнеупорных и тугоплавких материалов с использованием обогащенного белорусского каолина и бентонита. Недостаточно высокое качество указанных видов сырья не позволяет в ряде случаев осуществить полную замену высококачественных импортируемых аналогов в составе масс. Использование же их в количестве 50-70% не оказывает негативного воздействия на качество продукции.

Полученные результаты исследований подтвердили возможность и целесообразность использования белорусских каолинов и бентонита в составе масс керамических изделий широкого ассортимента, что позволит значительно сократить импорт аналогичного сырья.

БЕСФТОРИСТЫЕ ТИТАНСОДЕРЖАЩИЕ ГЛАЗУРИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ КЕРАМИКИ

Бобкова Н.М., Болобан Л.В., Гайлевич С.А.

Белорусский государственный технологический университет

Разработка бесфтористых титановых глазурей направлена на создание экологически безвредных технологий при одновременном снижении расхода таких дефицитных и дорогостоящих импортируемых компонентов, как борсодержащие материалы.

В настоящее время наиболее широко используются глазури с применением в качестве плавня и глушителя соединений фтора. Последние из-за улетучивания фтора в процессе синтеза крайне отрицательно влияют

на экологическую обстановку в цехах. Поэтому весьма актуальной является задача получения бесфтористых глазурей с пониженным содержанием оксида бора.

Синтез глазурей производился на основе системы $\text{SiO}_2\text{-TiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-B}_2\text{O}_3\text{-CaO-Na}_2\text{O}$ при содержании B_2O_3 не выше 10 масс.%. В двух сечениях системы подробно изучены процессы выделения титансодержащих кристаллических фаз, обеспечивающих глушение глазурей. Проанализированы закономерности выделения сфена $\text{CaO-TiO}_2\text{-SiO}_2$ и рутила TiO_2 . Во всех случаях установлено также выделение анортита $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3\text{-2SiO}_2$. Последний оказывает существенное влияние на матовость глазури. Установлено некоторое различие в процессах фазообразования при термомобработке стекло и глазурей.

На основе проведенных исследований предложены составы бесфтористых титансодержащих глазурей с блестящей и матовой поверхностью для строительной керамики.

УДК 674.093

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕСОПИЛЕНИИ

Янушкевич А.А., Яковлев М.К..

Белорусский государственный технологический университет

Ухудшение состава, качества и возрастание цен на древесину до величины реальной стоимости в условиях рынка стимулирует разработку и применение ресурсосберегающих технологических процессов лесопиления. И хотя эта задача может решаться на основе различных подходов, одним из важнейших направлений ее решения является применение рационального раскроя древесного сырья, позволяющего повысить выход основной продукции и уменьшить количество отходов. Увеличение выхода пилопродукции, снижение потерь древесины в сфере основного производства - на стадиях первичного раскроя хлыстов и бревен, производстве заготовок равносильно сбережению материальных, энергетических, людских ресурсов, позволяет не увеличивать объемы лесозаготовок и улучшить состояние лесных биоценозов.

Рациональный раскрой хлыстов, круглых лесоматериалов (бревен, кражей), необрезных досок, обладающих большим разнообразием формы и размеров, можно осуществить только при наличии адекватной информации о форме и размерах объекта раскроя.

В Белорусском государственном технологическом университете разработаны математические модели на основе кубических сплайнов, программное обеспечение и оптоэлектронная измерительная установка для круглых лесоматериалов, позволяющие получить точное описание формы и размеров лесоматериала и использовать его для раскроя. В докладе излагаются основные результаты и выводы исследований, которые могут быть использованы при проектировании ресурсосберегающих технологий лесопиления на основе современного технологического оборудования и методов информационных технологий.