

В процессе прессования анализ газовых выбросов, контроль за содержанием вредных компонентов удобно осуществлять масс-спектрометрически. Для этих целей могут быть использованы незначительные по размерам масс-анализаторы приборов МХ-7301, МХ-7304 и др.

Нами проводился анализ состава отходящих газов при прессовании древесностружечных плит на основе карбомидо-формальдегидного связующего. Отбор проб проводился из пресс-формы и анализировался на масс-спектрометре МИ-1201. Проведена серия опытов при разных температурах и при прессовании различных композиций.

Масс-спектрометрический метод анализа позволил установить состав отходящих газов, определить содержание аммиака, формальдегида и некоторых других продуктов в газовых пробах, установить некоторые закономерности.

Масс-спектрометрический анализ можно использовать для определения состава воздуха в помещениях, где хранятся или эксплуатируются древесностружечные материалы. Однако в этом случае требуются дополнительные операции по концентрации определяемых компонентов.

## ОГНЕУПОРНЫЕ И ТУГОПЛАВКИЕ КЕРАМИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ БЕЛОРУССКОГО МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ И ОТХОДОВ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**Дятлова Е.М., Миненкова Г.Я., Тижовка В.В., Колонтаева Т.В.**

Белорусский государственный технологический университет

Потребность Республики Беларусь в огнеупорных и тугоплавких керамических материалах и изделиях значительна. Однако, до сих пор они являются преимущественно предметом импорта. Это обусловлено в основном отсутствием месторождений высококачественного огнеупорного сырья. Высокая же стоимость импортируемых изделий и сырья вызывает необходимость наладить собственное производство такой продукции. При этом стоит задача максимального использования сырьевых ресурсов РБ, в том числе и отходов промышленности.

С целью получения огнеупорных материалов проведены обширные исследования в системах на основе  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{SiC}$ ,  $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MgO-SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ . Разработаны составы огнеупорных и тугоплавких материалов: шамотных, муллитокордиеритовых, карбид-кремний-содержащих, кремнеземистых. При этом применялись преимущественно сырьевые материалы белорусских месторождений (каолин, бентонит, кварцевый песок) и отходы промышленности (карборундовые, электрокорундовые, гумусовые и др.).

Определены влияния ряда технологических факторов на свойства опытных образцов материалов. Выявлены особенности структуры и фазового состава. Исследованы теплофизические, усадочные, прочностные и другие свойства. Изучено поведение керамических масс при нагревании. Выделены составы, обеспечивающие получение наилучших показателей свойств.

Проведенное исследование показало возможности получения

огнеупорных и тугоплавких материалов, обладающих комплексом достаточно высоких механических и теплофизических свойств, на основе сырьевых ресурсов республики.

## ЛЕГКОПЛАВКИЕ МАЛОБОРНЫЕ ГЛАЗУРИ ДЛЯ КЕРАМИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ РБ

**Бобкова Н.М., Левицкий И.А., Гайлевич С.А., Колонтаева Т.В.**

Белорусский государственный технологический университет

Синтез легкоплавких глазурных покрытий для керамики остается по-прежнему актуальной задачей. Особенно остро стоит проблема вовлечения минерального сырья РБ взамен привозного дорогостоящего минерального сырья и сокращения остродефицитных борсодержащих компонентов.

Целью разработки является синтез легкоплавких глушевых покрытий с температурой наплавления 920-1000°C. Объектом исследования явились стекла системы  $R_2O-RO-B_2O_3-Al_2O_3-ZrO_2-SiO_2$ , где  $RO - CaO$  и  $MgO$ ;  $R_2O - Na_2O$  и  $K_2O$ . Применяемые до настоящего времени этого типа содержали не более 30,0 масс. % борсодержащих компонентов, которые отличаются высокой стоимостью, острой дефицитностью и завозятся из-за пределов РБ. Количество оксидов в составе стекол составило:  $B_2O_3 - 10-15\%$ , сумма  $RO$  и  $R_2O - 15-19\%$ . В качестве оксидов типа  $RO$  вводились доломит и мел месторождений РБ. Основная доля  $SiO_2$  вводилась песком кварцевым Гомельского ГОКа, а  $Al_2O_3$  - обогащенным каолином месторождения "Ситница" Брестской области. Остальными составляющими явились химикаты.

В результате проведенных исследований синтезирован ряд составов глазурей для облицовочных плиток, изразцов и художественной керамики с блестящей, полуматовой и матовой фактурой. Температура обжига 920-1000°C, ТКЛР  $-53,0 - 62,2 \cdot 10^{-7} \text{ гр}^{-1}$ . Белизна покрытий 65 - 75%. Температура варки фритты 1350 - 1400 °C. Синтезированные глазури оптимальных составов содержат 20 - 22% борсодержащих материалов и 58 - 72% минерального сырья РБ (кварцевый песок, мел, доломит, каолин обогащенный).

## ПРИМЕНЕНИЕ ИОНООБМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ ЦЕОЛИТОВ С ЦЕЛЬЮ СОЗДАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Нестеренко В.П., Глыбин В.П., Жарская Т.А.**

Белорусский государственный технологический университет

Во многих случаях осуществление мало- и безотходных технологий связано с необходимостью использования сорбционных материалов с заданными свойствами.

Работа посвящается разработке методов направленного синтеза,