

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 глушеных 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,

изучению свойств и применению ионообменных материалов на основе дешевых природных цеолитов со структурой клиноптилолита, но обладающими по сравнению с ними более высокими характеристиками. Известные данные по ионообменным свойствам клиноптилолитов показывают, что эти цеолиты могут быть использованы для извлечения из водных растворов ионов тяжелых металлов, в частности, радионуклидов цезия и стронция, причем, емкость клиноптилолита по цезию почти в 30 раз больше, чем у ионообменных смол.

Путем модифицирования химического состава природных цеолитов двух месторождений методом ионного обмена были синтезированы их кальциевые, магниевые, натриевые, аммониевые и водородные формы с разной степенью замещения обменных катионов. С целью прогнозирования поверхностных свойств для получения сорбентов с заданными свойствами и целенаправленного проведения процессов сорбции с учетом основных положений теории Льюиса и Бренстеда проведено изучение характера распределения кислотно-основных центров и их концентрации на поверхности синтезированных сорбентов. Получена сравнительная характеристика сорбционных свойств ионообменных производных природных цеолитов и их исходных форм. Показана перспективность использования ряда катион-замещенных форм клиноптилолитов для извлечения цезия и стронция из водных растворов. На основании проведенных исследований сделаны практические рекомендации по замене природных клиноптилолитов на ионообменные производные, обсуждается возможность использования синтетических ионитов применительно к процессам очистки сточных вод, извлечения ценных металлов в гидрометаллургических процессах и других ионообменных технологиях.

*УДК 621-3.193.013*

## **КОРРОЗИОННО-СТОЙКИЕ ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ УСТАНОВОК ПРОИЗВОДСТВА ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ РАСТВОРОВ**

**Поплавский В.В., Каптур З.Ф., Матвейко Н.П., Мычко Д.И.,  
Стефанович Р.В., Стрельцов Е.А.**

Белорусский государственный технологический университет

Разработана технология изготовления платино-титановых электродов, обладающих электрокаталитической активностью и коррозионной устойчивостью в чрезвычайно жестких условиях анодной поляризации в низкоконцентрированных хлоридных растворах. Электроды представляют собой титановые пластины требуемой геометрии с токопроводами и многослойным коррозионно устойчивым электрокаталитически активным композиционным покрытием, содержащим микроколичества платины. Формование рабочего покрытия на титановой основе осуществляется методами ионно-лучевой и химико-термической обработки в контролируемых условиях. Опытными образцами электродов оснащены экспериментальные установки получения дезинфицирующих растворов "БАВР". Результаты