

Показаны преимущества гетерогенно-каталитического окисления перед другими методами окисления (простота аппаратного оформления и высокая экологичность). Известно, что наиболее активными и селективными в этом процессе являются нанесенные катализаторы на основе металлов платиновой группы. Для решения задачи прямого каталитического окисления L-сорбозы проводили направленный подбор селективнодействующих каталитических систем. Исследования также были направлены на установление кинетики и механизма реакции при варьировании различных параметров. Эксперименты показали, что наиболее селективными являются монометаллические контакты (Pt на носителях: оксид кремния, оксид алюминия). Необходимо отметить активность контакта Pt—Vi/Сибунит.

Оксид алюминия более высоко технологичен как носитель, поэтому подробно изучалось окисление L-сорбозы на Pt, нанесенной на оксид алюминия. Были проведены кинетические эксперименты, которые позволили установить зависимость содержания 2-кето-L-гулоната натрия в катализате от температуры, количества подщелачивающего агента, подачи кислорода и — особенно — от соотношения субстрат/катализатор. Результаты создают благоприятные экономические предпосылки для внедрения данного способа в производство.

Особенности формирования железосодержащих фаз в глазурных стеклах и керамических массах на основе диабазов

И. А. Левицкий, Ю. Г. Павлюкевич, Ю. С. Радченко

Белорусский государственный
технологический университет,
Минск, Республика Беларусь

Диабазы представляют собой излившиеся плотные массивные горные породы, состоящие главным образом из минералов группы амфибола, плагиоклаза, а также биотита. По содержанию SiO_2 они относятся к основным породам и характеризуются повышенным содержанием красящих оксидов (около 15%*), а также оксидов щелочных и щелочноземельных металлов. Суммарное содержание последних составляет 22–25%. Ценным является наличие глинозема.

Исследования глазурей, синтезированных в системе $\text{CaO—Al}_2\text{O}_3\text{—FeO(Fe}_2\text{O}_3)\text{—SiO}_2$, показали, что основными кристаллическими фазами являются гематит, маггемит, реже магнетит, которые придают покрытию окраску коричневой гаммы. С помощью мето-

*Содержание приведено в мас.%

дов ИК- и мессбауэровской спектроскопии установлено валентно-координационное состояние ионов железа, определена связь структуры и свойств глазурных покрытий с указанным фактором.

Исследования керамических масс высокотемпературного обжига (1150–1200°C) показали принципиальную возможность использования диабазов в качестве плавней и минеральных красителей. Установлены особенности формирования структуры таких керамических масс, изучено действие оксидов железа на процессы фазообразования. В керамических массах установлено наличие плагиоклазов, муллита, гематита, минералов группы пироксена. Выявлена взаимосвязь состава и структуры масс с физико-механическими характеристиками получаемых материалов.

Проведенные исследования показали возможность использования диабазов для синтеза цветных глазурных покрытий и керамических масс.

Особенности формирования прозрачных легкоплавких глазурных покрытий

И. А. Левицкий, Л. Ф. Папко, Г. Я. Миненкова

Белорусский государственный
технологический университет,
Минск, Республика Беларусь

Разработка современных методов и приемов декорирования изделий строительной керамики вызывает потребность в прозрачных стекловидных глазурях для наиболее экономичных скоростных режимов обжига. Формирование прозрачного глазурного слоя является сложной технологической задачей, поскольку предполагает управление тонкими процессами фазового разделения, играющими определяющую роль в обеспечении визуальной прозрачности глазурного слоя.

Исследование влияния модификаторов (K_2O , CaO , SrO , BaO , PbO) стеклообразующей натрийалюмоборосиликатной системы, а также технологических факторов на характер фазового разделения позволило установить ряд закономерностей формирования глазурного слоя и получить прозрачное глазурное покрытие с мелкокапельной ликвационной структурой. Выявлены некоторые особенности характера влияния эквивалентной замены Na_2O на K_2O в составе исследуемых глазурей на степень их гомогенизации: при увеличении количества K_2O стимулируются процессы ликвации, вызывая глушение покрытий.

В результате проведенных исследований в среднеборной области системы $R_2O-CaO-B_2O_3-Al_2O_3-SiO_2$ получены фриттованные легкоплавкие прозрачные глазури с температурой наплавления