

XRF DETERMINATION OF THE QUANTITATIVE COMPOSITION OF TECHNICAL AND JEWELLERY ALLOYS CONTAINING PRECIOUS METALS

Abstract: Possibility of rapid and exact determination of quantitative composition of jeweler and technical alloys, containing precious metals with the use non-destructive method of analysis is shown. Identified and described metrological characteristics of the proposed method.

И.М.Терещенко, Р.Ю.Попов

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

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕРМОСТОЙКИХ КОРДИЕРИТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ СКОРОСТНЫМ РЕЖИМОМ ТЕРМООБРАБОТКИ

В настоящее время синтез термостойких кордиеритовых материалов осуществляют на основе минерального сырья. При этом основным компонентом кордиеритовых масс является пластичная составляющая, являющаяся источником SiO_2 и Al_2O_3 , входящими в состав кордиерита ($2\text{MgO} \cdot 2\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{SiO}_2$), а также обеспечивающая возможность получения изделий сложной формы различными способами формования (прессование, литье из шликеров, пластическое формование). В недалеком прошлом в качестве пластичного компонента кордиеритовых масс в основном применяли исключительно каолины и качественные огнеупорные глины. Использование подобных материалов приводит к повышенным затратам энергетических и материальных ресурсов в производстве кордиеритовых изделий вследствие высоких температур обжига и отсутствия подобного сырья в Республике Беларусь.

В ходе исследований, проводимых кафедрой технологии стекла и керамики Белорусского государственного технологического университета, изучена возможность использования местных видов сырья для получения кордиеритовых изделий, способных работать в качестве термостойких изолирующих элементов при температуре не менее 1250°C . В частности установлена возможность применения для декларируемых целей тугоплавких глин месторождений «Туровское» и «Городок». Также проводились работы по частичной замене импортируемого магнийсодержащего компонента – талька онотского (Российская Федерация) на ультрабазит

«Микашевичского месторождения» (Республика Беларусь), представляющего мафическую горную породу, характеризующуюся значительным содержанием MgO. Недостаток глинозема в опытных массах восполнялся гидратом окиси алюминия.

Изделия получались полусухим прессованием и обжигались в интервале температур 1000–1300°C; скорость подъема температуры составляла 550°C/ч; выдержка при максимальной температуре – 1ч. Наилучшими показателями качества характеризовались образцы, обожженные при 1250°C. Значения температурного коэффициента линейного расширения (ТКЛР) находились в пределах $(1,8–2,5) \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$. Основной кристаллической фазой материала в обоих случаях являлся кордиерит. В ходе исследовательских работ показана возможность замены талька до 20 мас.% на ультрабазит.

Полученные результаты являются основой для создания в дальнейшем ресурсосберегающей технологии производства изделий на основе кордиерита.

USE OF DOMESTIC RAW MATERIAL FOR MANUFACTURE HEAT-RESISTANT CORDIERITE PRODUCTS A HIGH-SPEED MODE OF HEAT TREATMENT

Abstract: The opportunity of use of domestic kinds of raw material for manufacture of the heat-resistant ceramics is investigated, allowing considerably to lower power inputs and resources consumptions.

С.Н.Юркевич¹, В.В.Яснов², К.И.Аршинов², М.К.Аршинов²

¹РУПП «558 Авиационный ремонтный завод», г. Барановичи,
Республика Беларусь

²ГНУ «Институт технической акустики НАН Беларуси», г. Витебск,
Республика Беларусь

ПОЛУЧЕНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ПОРОШКОВОГО ПОКРЫТИЯ ГАЛЕТНОГО ТИПА С ВЫСОКОЙ КОРРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТЬЮ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТЬЮ

Цель работы состоит в получении методом газодинамического холодного напыления металлических покрытий галетного типа с высокой