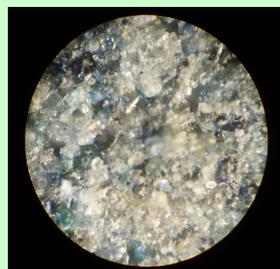


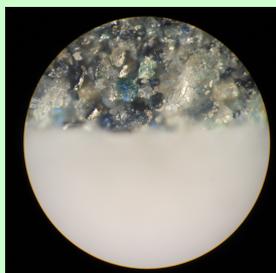
## ТЕПЛОПРОВОДЯЩАЯ КЕРАМИКА

Разработаны технологические принципы модифицирования внутренней структуры или поверхности формируемых керамических материалов, которые приводят к изменению их фазового и элементного состава. Получаемый наноструктурированный материал обладает измененными параметрами ряда термодинамических постоянных, в частности, коэффициента теплопроводности, с сохранением общих эксплуатационных характеристик: параметров изоляции, прочности, термической стойкости и т.д.

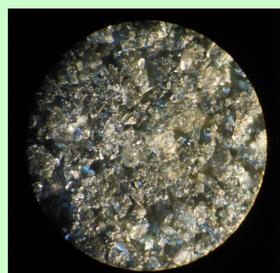
*Изменение внешнего вида образцов теплопроводящей керамики, полученной на основе абразива марки А 14 и тугоплавкой связки разработанного состава после структурирующей термообработки в среде водорода ( $T=1100\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 1 ч)*



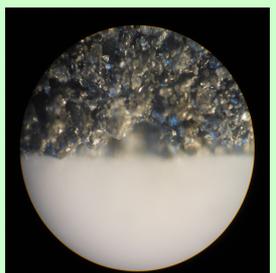
300 мкм



*Микрофотография поверхности таблетки, полученной на основе электрокорунда марки А 14 и керамической связки, путем спекания на воздухе при  $T=1100\text{ }^{\circ}\text{C}$  (центр и край, соответственно)*



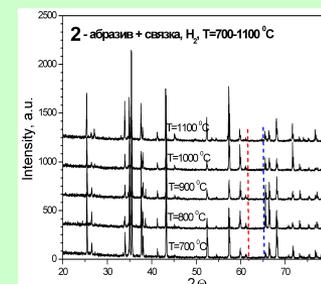
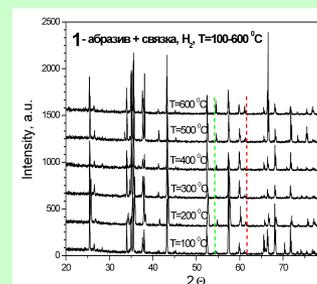
300 мкм



*Микрофотография поверхности таблетки, полученной на основе электрокорунда марки А 14 и керамической связки, путем спекания на воздухе ( $T=1100\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 1 ч), а затем в среде водорода ( $T=1100\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 1 ч) – центр и край, соответственно*

**Назначение, область применения:** новые изолирующие и теплоотводящие конструкционные материалы для создания модулей высокой мощности силовых преобразовательных устройств, источников бесперебойного питания, импульсных источников питания, электрических транспортных средств, радиаторов охлаждения (в т.ч. световых приборов) и т.д.

**Характеристики:** на основе кристаллического электрокорунда или полых корундовых сфер, а также тугоплавкой керамической связки разработанного состава, посредством термообработки в среде водорода получены модифицированные керамические материалы с измененным значением коэффициента теплопроводности. В частности, для полых корундовых сфер размером до 100 мкм, находящихся в свободном состоянии, коэффициент теплопроводности  $\lambda$  был изменен от  $\langle\lambda\rangle=0,23\text{ Вт/(м}\cdot\text{К)}$  до  $\langle\lambda\rangle=0,3\text{ Вт/(м}\cdot\text{К)}$ . В связанном состоянии величина теплопроводности отличалась практически на порядок по сравнению с порошкообразным состоянием исходного материала. Были разработаны модифицирующие добавки на основе оксидов тугоплавких металлов, повышающие коэффициент теплопроводности (вводилось не более 1 масс. % от общего количества основной фазы).



*РФА-спектры таблеток электрокорунда марки А 14, содержащих керамическую связку разработанного состава, прошедших структурирующую обработку в среде водорода при указанных температурах*