

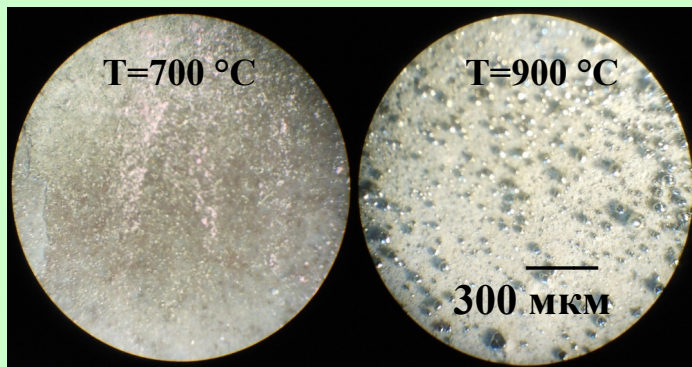
## Микро- и наночастицы восстановленного германия

**Микро- и наночастицы** на основе  $\text{SiO}_2$ -порошков, допированных восстановленным германием и медью различной концентрации, показана возможность получения сферообразных наноразмерных структур типа «ядро-оболочка», в которых ядром является восстановленный германий, а оболочка формируется в виде оксокомплексов металла или из восстановленного металла подгруппы меди.

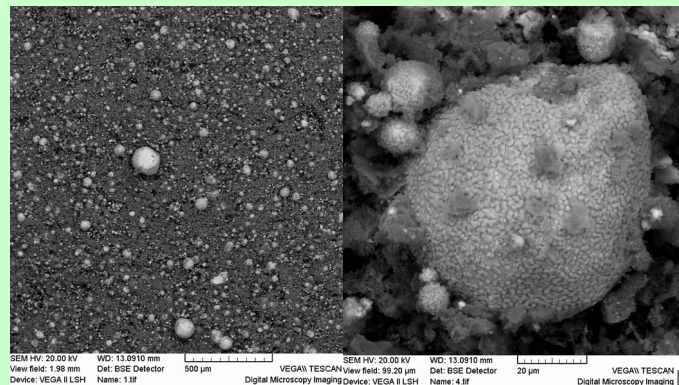
**Направление:** Новые конструкционные материалы, предназначенные для создания оптических элементов (в том числе микро- и наноразмерных), с управляемыми оптическими и нелинейно-оптическими характеристиками в видимой и ближней ИК-области.

**Область применения:** Оптическое приборостроение: создание высокочувствительных сенсорных элементов в изделиях специального назначения и объектов нанoeлектроники, предъявляющих повышенные требования к конструкционным материалам относительно их размера и чувствительности.

**Характеристики:** Отдельно локализованные наночастицы восстановленного  $\text{Ge}^0 \sim <500 \text{ нм}>$  (имеется возможность получения частиц меньшего размера). Отработан техпроцесс синтеза и разделения частиц по фракциям. Фазовый состав формируемых материалов изучался с применением метода РФА, структурная локализация наночастиц  $\text{Ge}^0$ , а также их морфологический состав исследовался методом РЭМ, элементный состав определялся методом АХС-микроанализа.



*Фото центральной части ксерогеля  $\text{SiO}_2:\text{GeO}_2$  (начальное отношение компонент - 1:25 масс. %), прошедшего термообработку в водороде при указанных температурах (время выдержки – 1ч)*



*РЭМ-изображения наночастицы восстановленного германия, сформированных на основе  $\text{GeO}_2:\text{SiO}_2$ -матрицы, прошедших структурирующую обработку в среде водорода при  $T=800 \text{ }^\circ\text{C}$  в течение 1 ч (при указанном увеличении)*

**Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого,  
научно-исследовательская лаборатория технической керамики и наноматериалов  
Авторы: Алексеевко А.А., Дробышевская Н.Е., Бойко А.А., Подденежный Е.Н., Алексеевко Ю.А.  
Контактный телефон: +375 232 46 09 07. E-mail: alexeevko@gstu.by**

