

## Сведения о ходе выполнения проекта

### **«Разработка гетеромодульных наноструктурных керамических композитов и методов их 3D формования»**

Руководитель проекта д-р физ.-мат. наук, профессор Кульков С.Н.

В ходе выполнения проекта по Соглашению о предоставлении субсидии от 18 октября 2017 г. № 14.584.21.0026 с Минобрнауки России в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» на этапе № 1 в период с 18.10.2017 г. по 31.12.2017 г. выполнены следующие работы:

Проведены исследования современной научно-технической литературы области создания высоковязких керамических материалов, исследований фрикционных контактов для высокоскоростных пар.

Осуществлены патентные исследования, доказана патентная чистота предполагаемых к созданию в рамках проекта результатов интеллектуальной деятельности.

Проведена механическая обработка дисперсных систем тугоплавких соединений - основных компонентов гетеромодульных керамических композитов. Показано, что механическая обработка порошков обеспечивает увеличение удельной поверхности, что позволит уменьшить температуру консолидации керамических композитов.

Осуществлен выбор состава гетеромодульных керамических композитов.

Иностранным партнёром Swatch Group Research and Development SGRD проведены исследования исходных компонентов гетеромодульных керамических композитов.

Индустриальным партнёром ООО "Куранты" проведены исследования по разработке фидстока для последующего формования сложнопрофильных изделий из гетерофазных керамических композитов. Состав композитов, предлагаемых к разработке в рамках проекта, призван обеспечить существенное превышение ударной вязкости за счёт организации многоуровневой диссипативной системы. В качестве низкомолекулярных составляющих в гетеромодульных керамических композитах будут использованы дискретные включения VN и пиролитического углерода.

Работы, предусмотренные техническим заданием и планом графиком, в отчётном периоде выполнены в полном объёме.