

**НИР «ПАС-ЖМК-ТТ»**

*«Разработка технического задания и технико-экономического обоснования к агрегату сбора ЖМК»*

*Головной исполнитель – МГТУ им. Н.Э. Баумана*

**Основные полученные практические результаты.**

- Проведен сравнительный анализ существующих решений и схем построения агрегата сбора железомарганцевых конкреций с океанического дна, на основе которого предложена концепция построения комплекса.
- Предложены подходы к формированию программных траекторий совместного движения подводного аппарата и судна-носителя.
- Рассчитаны размеры гусеничного и роторно-винтового движителей, проведен тяговый расчет с выбором элементов гидротрансмиссии.
- Предложена реализация системы электропитания подводной частью аппарата и обоснованы характеристики грузонесущего кабель-троса, обеспечивающие работу аппарата на максимальной глубине не более 6 000 м.
- Приведен выбор технологического оборудования: заборного органа и механизма дробления ЖМК.
- Обоснованы состав и технические характеристики составных частей системы технического зрения, включающих гиперспектральную изображающую систему, предназначенную для обнаружения залежей ЖМК, триангуляционную систему регистрации трехмерных образов, предназначенную для обнаружения препятствий на маршруте движения подводной части, телевизионные системы контроля рабочих зон аппарата.
- Проведено технико-экономическое обоснование стоимости изготовления составных частей и систем, а также комплекса в целом, на основе методик оценки стоимости постановки новых ОКР.
- Разработано ТЗ на ОКР «Проектирование, изготовление и испытания прототипа (масштабной модели) агрегата сбора железомарганцевых конкреций»

**Область применения.**

НИР «ПАС-ЖМК-ТТ» нацелена на формирование комплекта исходных документов для проектирования прототипа комплекса, предназначенного для выполнения глубоководных (до 6 000 м) работ по добыче железомарганцевых конкреций со дна Мирового океана, с учетом реализуемости создания отдельных составных частей и систем прототипа комплекса на предприятиях отечественной промышленности.

Внедрение результатов НИР направлено на реализацию преимущественного права на разработку месторождений океанических минеральных ресурсов, локализованных в пределах выделенных Российской Федерации разведочных районов в соответствии с контрактами с Международным органом по морскому дну.

**Сведения о конкурентоспособности и возможности замещения импорта.**

Прототип агрегата сбора ЖМК, разработанный в процессе выполнения ОКР «Проектирование, изготовление и испытания прототипа (масштабной модели) агрегата сбора железомарганцевых конкреций», в соответствии с ТЗ на ОКР должен иметь технические характеристики, сравнимые с характеристиками зарубежных аналогов, таких как «Patania I» и «Patania II», разработанных группой компаний и исследовательских организаций Европейского экономического союза, и прототипом сборщика ЖМК, разработанным Национальным институтом технологий океана (г. Ченнаи, Индия). Данные аппараты прошли предварительные натурные испытания на небольших глубинах и в дальнейшем будут являться конкурентами разрабатываемому прототипу.