

**Разработка принципов построения и методики проектирования систем  
комбинированных магнитных подвесов кинетических накопителей энергии  
энергосберегающих систем распределения и использования энергии на основе  
высокотемпературных сверхпроводящих магнитных подшипников и пассивных  
магнитных опор**

Работа проведена в первом полугодии 2016 г. в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 – 2020 гг.» в период с 1 января 2016 г. по 30 июня 2016 г.

Соглашение о предоставлении субсидии № 14.574.21.0071 от 27.06.2014г. (Этап 4).

Научный руководитель проекта: заведующий кафедрой ЭЭА, д.т.н., Курбатов Павел Александрович

Ответственный исполнитель: старший преподаватель, к.т.н., Дергачев Павел Андреевич

**1. Цель прикладного научного исследования и экспериментальной разработки**

Создание новых высокоэффективных магнитных подвесов, опор и подшипников высокоскоростных роторных механизмов кинетических накопителей энергии энергосберегающих систем распределения и использования энергии на основе высокотемпературных сверхпроводящих материалов.

**2. Основные результаты ПНИР**

На основе результатов исследовательских испытаний, проведенных в предыдущем этапе, выполнена доработка конструкции экспериментального образца системы комбинированного магнитного подвеса кинетического накопителя энергии.

Подготовлены скорректированные эскизная конструкторская документация и технологическая инструкция для изготовления комбинированного магнитного подвеса кинетического накопителя энергии.

Проведены испытания доработанной конструкции экспериментального образца комбинированного магнитного подвеса кинетического накопителя энергии и выполнено сравнение полученных данных с результатами расчета.

Результаты ПНИР на 4 этапе были представлены на Международном симпозиуме по возобновляемым источникам энергии и переговорах о сотрудничестве в рамках совместного проекта «Энергия Океана» с Университетом Хасана II в Касабланке.

Подготовлен промежуточный отчет по 4 этапу ПНИ.

Полученные результаты полностью соответствуют техническим требованиям к выполняемому проекту.

**3. Новыми научными результатами** являются данные экспериментальных и теоретических исследований доработанной конструкции комбинированного магнитного подвеса кинетического накопителя.

**4. Область применения результатов ПНИР**

ПНИР ориентирована на создание методической базы для проектирования высокоэффективных магнитных подвесов кинетических накопителей энергии, предназначенной для профильных исследовательских и проектных институтов и производственных предприятий планирующих участвовать в производстве этой продукции. Результаты работы могут быть применены для создания магнитных опор турбин, компрессоров, насосов, электрических машин с массивными роторами.

**5. Оценка перспектив продолжения работ по проекту.**

Результаты, полученные на четвертом этапе выполнения Соглашения, дают основание полагать, что продолжение работы позволит выполнить все поставленные задачи и результаты ПНИР найдут широкое применение в промышленности.

Комиссия Минобрнауки России признала обязательства по Соглашению на отчетном этапе исполненными надлежащим образом.