

Сведения о ходе выполнения прикладных научных исследований (проекта) по теме **«Совершенствование способов получения новых магнитных экранов на основе лент аморфных и нанокристаллических магнитомягких сплавов на основе Fe и Co с конкурентоспособными магнитными свойствами для изготовления экранирующих конструкций, эффективно защищающих от постоянных и переменных магнитных полей»** для размещения на официальном сайте ФГУП «ЦНИИ КМ «Прометей» в сети Интернет в открытом доступе.

- 1. Название проекта:** «Совершенствование способов получения новых магнитных экранов на основе лент аморфных и нанокристаллических магнитомягких сплавов на основе Fe и Co с конкурентоспособными магнитными свойствами для изготовления экранирующих конструкций, эффективно защищающих от постоянных и переменных магнитных полей».
- 2. Номер Соглашения о предоставлении субсидии:** № 14.625.21.0018 от 28.11.2014 г.
- 3. Приоритетное направление:** Индустрия наносистем.  
**Критическая технология:** Технологии получения и обработки функциональных материалов.  
**ФЦП:** «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы».
- 4. Период выполнения этапа 2:** 01.01.2015 г. – 30.06.2015 г.
- 5. Плановое финансирование проекта:** 25,2 млн. руб.  
Бюджетные средства: 14,5 млн. руб.  
Внебюджетные средства: 10,2 млн. руб.
- 6. Исполнитель:** ФГУП «ЦНИИ КМ «Прометей».  
**Индустриальный партнер:** ЗАО НПО «Техносервис-Электро».
- 7. Ключевые слова:** ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ЭКОЛОГИЯ, МАГНИТНЫЕ ПОЛЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЧАСТОТЫ, МАГНИТНОЕ ЭКРАНИРОВАНИЕ, КОНЕЧНО-ЭЛЕМЕНТНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, МОДУЛЬНЫЕ МАГНИТНЫЕ ЭКРАНЫ, ПЕРМАЛЛОЙ, АМОРФНЫЕ МАГНИТОМЯГКИЕ СПЛАВЫ.
- 8. Цели проекта:**
  - 8.1. Создание и апробация единой расчетной конечно-элементной модели источников постоянных и переменных магнитных полей и экранирующих конструкций.
  - 8.2. Создание модульных магнитных экранов с коэффициентом экранирования не менее 100 и экранирующих конструкций на основе модульных магнитных экранов на основе Fe и Co с коэффициентом экранирования магнитного поля промышленной частоты не менее 10, для обеспечения безопасного уровня постоянных и переменных магнитных полей промышленной частоты.
- 9. Основные результаты проекта:**

По этапу 2 получены следующие результаты:

  - 9.1. Разработана методика прогнозирования загрязнения окружающей среды основными группами источников постоянных и переменных магнитных полей промышленной частоты.
  - 9.2. Разработана методика контроля эффективности модульных магнитных экранов.

9.3. Разработана методика выбора оптимального режима термической обработки аморфных и нанокристаллических магнитомягких сплавов на основе кобальта и на основе железа, представлены результаты выбора.

9.4. Разработана программа и методики исследовательских испытаний экспериментальных образцов модульных магнитных экранов.

9.5. Разработана программа и методики испытаний экспериментальных образцов экранирующих конструкций на основе модульных магнитных экранов

9.6. Закуплено оборудование экспериментальных стендов по определению эффективности модульных магнитных экранов и определению распределения намагниченности в аморфных и нанокристаллических магнитомягких сплавах на основе кобальта и железа: магнитоизмерительная установка МК-3Э и генератор.

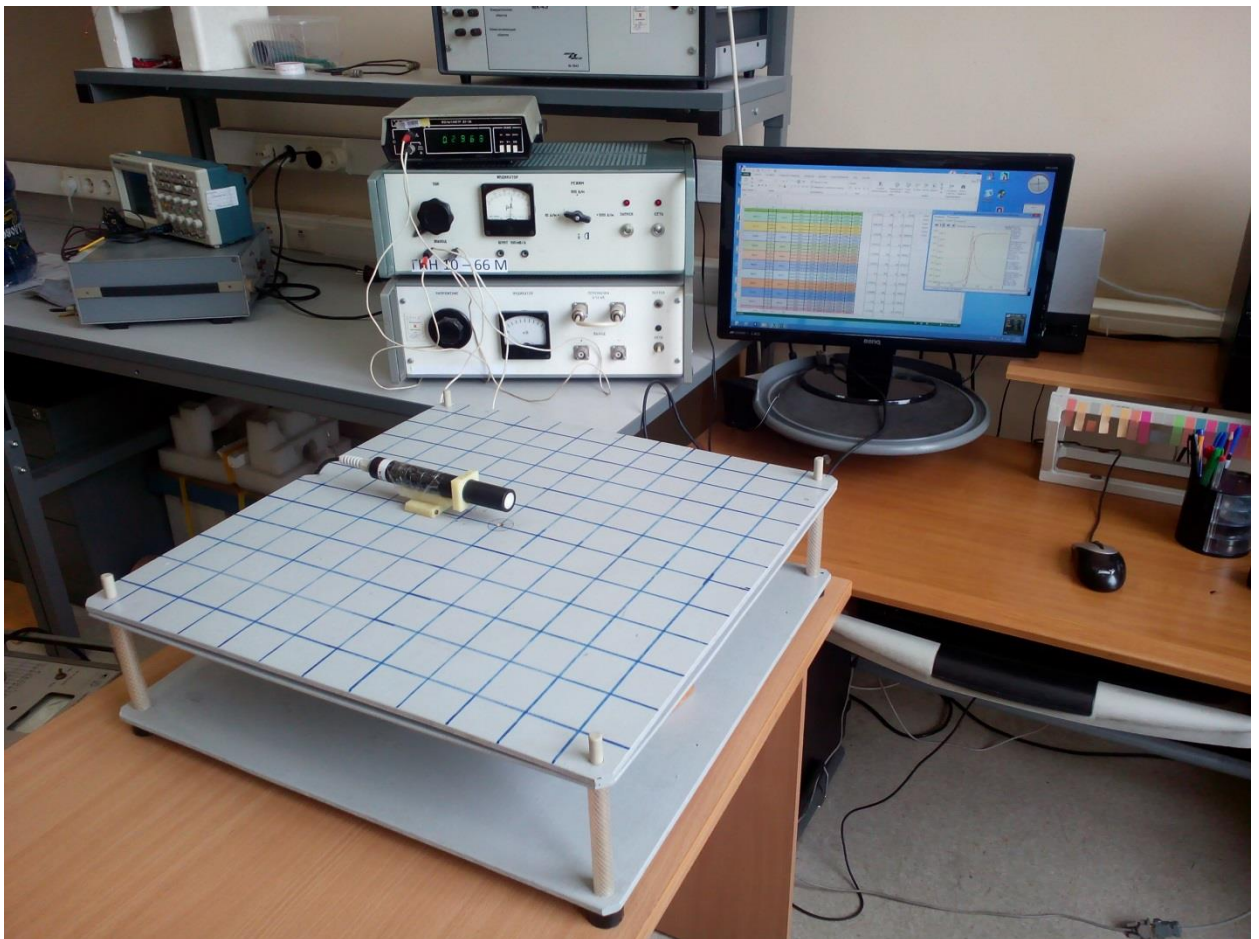
9.7. Разработана эскизная конструкторская документация на экспериментальный стенд для определения эффективности модульных магнитных экранов.

9.8. Разработана эскизная конструкторская документация на экспериментальный стенд для определения распределения намагниченности в аморфных и нанокристаллических магнитомягких сплавах на основе кобальта и железа.

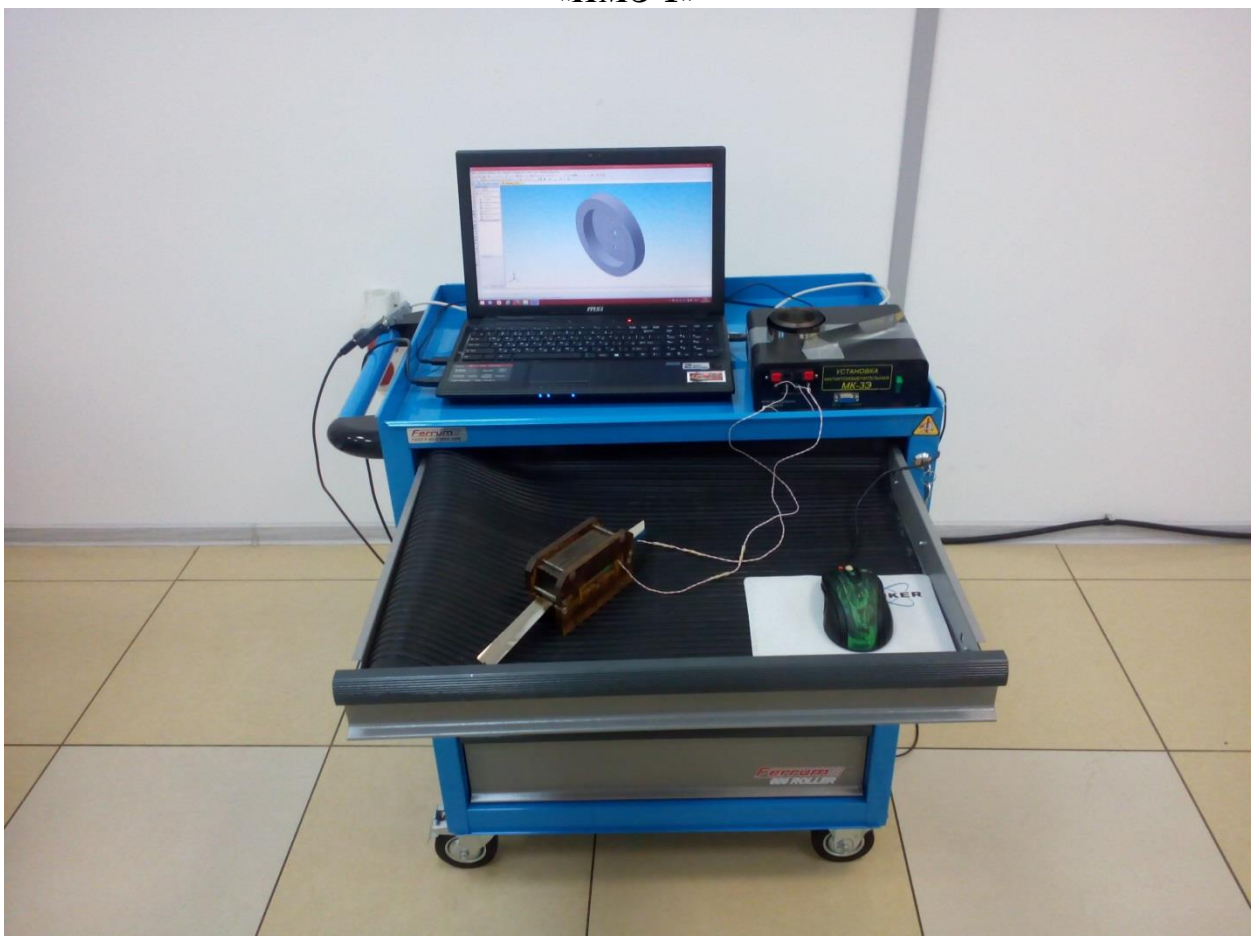
9.9. Изготовлены экспериментальные стенды по определению эффективности модульных магнитных экранов и определению распределения намагниченности в аморфных и нанокристаллических магнитомягких сплавах на основе кобальта и железа.

#### **10. Руководитель работ по проекту:**

Начальник НИО-35, д.т.н. Кузнецов Павел Алексеевич.



*Стенд по определению эффективности модульных магнитных экранов  
«ПМЭ-1»*



*Стенд по определению распределения намагниченности в аморфных и  
нанокристаллических магнитомягких сплавах «Магнолия»*