

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 5:** 01.07.2016 г. – 30.12.2016 г.
- 5. Плановое финансирование проекта:** 24,7 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 5 получены следующие результаты:

 - 9.1. Обобщены результаты ПНИЭР, проведена проверка их соответствия требованиям ТЗ, дана оценка результативности ПНИЭР и эффективности результатов в сравнении с современным научно-техническим уровнем.
 - 9.2. Выданы рекомендации по применению типовых экранирующих конструкций для защиты от постоянных и переменных магнитных полей

промышленной частоты.

9.3. Разработан проект ТЗ на ОТР.

9.4. Разработана технологическая инструкция по проведению работ по монтажу, демонтажу, ремонту модульного магнитного экрана, для чего проведены испытания целостных и поврежденных экранирующих конструкций.

9.5. Написано ТЭО производства продукции.

В целом по проекту:

1.1. Создана единая расчетная конечно-элементная модель источников постоянных и переменных магнитных полей и экранирующих конструкций, проведена ее апробация.

1.2. Созданы модульные магнитные экраны на основе Fe и Co с коэффициентом экранирования чуть более 100 и экранирующие конструкции на их основе с коэффициентами экранирования магнитного поля промышленной частоты и постоянного магнитного поля 16.5 и 22.3, соответственно, что обеспечивает безопасный уровень магнитных полей, установленный нормативными документами.

10. Руководитель работ по проекту:

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



Целостная П-образная экранирующая конструкция



Поврежденная П-образная экранирующая конструкция