

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 3: 01.07.2015 г. – 31.12.2015 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 3 получены следующие результаты:

9.1. Разработаны лабораторно-технологические регламенты термической обработки аморфных и нанокристаллических сплавов на основе кобальта и на основе железа.

9.2. Проведена апробация лабораторно-технологических регламентов термической обработки аморфных и нанокристаллических магнитомягких

сплавов на основе железа и кобальта на реальных образцах.

9.3. Разработана лабораторно-технологическая инструкция на изготовление экспериментальных образцов модульных магнитных экранов.

9.4. Разработана методика расчета эффективности ферромагнитного экранирования основных групп источников постоянных и переменных магнитных полей промышленной частоты.

9.5. Проведена оценка РИД, полученных при выполнении этапа, подготовлена заявка на получение охранных документов.

9.6. Созданы экспериментальные образцы модульных магнитных экранов на основе лент аморфных и нанокристаллических магнитомягких сплавов.

9.7. Проведены испытания экспериментальных образцов модульных магнитных экранов.

9.8. Закуплено вспомогательное лабораторное оборудование и оборудование для измерения уровня магнитных полей промышленной частоты в лабораторных условиях и на реальных объектах: источник питания для имитации сильных постоянных магнитных полей, измеритель магнитной индукции АТТ-8701, измеритель параметров электрического и магнитного полей трехкомпонентный ВЕ-метр (модификация 50 Гц с блоком управления НТМ-Терминал), комплекс Elcut.

10. Руководитель работ по проекту:

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



Экспериментальные образцы модульных магнитных экранов

Закупленное оборудование:



Измеритель АТТ-8701



Измеритель параметров электрического и магнитного полей трехкомпонентный ВЕ-метр



*Лабораторный источник питания
PSI 9000-2U*



Комплекс Elcut