

## **Высокоточный преобразователь перемещений для устройств исполнительной прецизионной автоматики**

### **Краткое содержание:**

Разработан экспериментальный образец высокоточного преобразователя перемещений на основе микроразмерных высокочувствительных сенсоров магнитного поля для устройств исполнительной прецизионной автоматики, в том числе авиакосмических аппаратов.

### **Руководитель и контактная информация:**

Чеченин Николай Гаврилович, заведующий отделом, доктор физико-математических наук, тел.: +7(495)9392348, e-mail: [chechenin@sinp.msu.ru](mailto:chechenin@sinp.msu.ru)

### **Соавторы:**

Черных Павел Николаевич; Куренков Александр Сергеевич; Букунов Кирилл Александрович и др.

**Всего участников исследования (чел.): 10**

### **Содержание (резюме на русском языке):**

В результате выполнения государственного контракта №14.513.11.0116 в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007 – 2013 годы» разработан экспериментальный образец высокоточного преобразователя перемещений на основе микроразмерных высокочувствительных сенсоров магнитного поля для устройств исполнительной прецизионной автоматики, в том числе авиакосмических аппаратов. В разработанном устройстве **впервые** применен метод анализа мультипликативного отклика линейки из нескольких (минимум двух) высокочувствительных сенсоров магнитного поля, функционирующих на основе эффекта гигантского магнитосопротивления, на перемещение магнитной метки вдоль сенсоров. Устройство обеспечивает позиционирование рабочего объекта с точностью 2 мкм, что согласуется с результатами математического моделирования с использованием разработанного в рамках проекта компьютерного кода. Аналоги такого высокоточного преобразователя перемещений на основе микроразмерных высокочувствительных сенсоров магнитного поля основанных на эффекте ГМС в настоящее время в мире отсутствуют.

Опубликовано: ОТЧЕТ о НИР "Разработка высокоточного преобразователя перемещений на основе микроразмерных высокочувствительных сенсоров магнитного поля для устройств исполнительной прецизионной автоматики авиакосмических аппаратов" МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, 2013, г/к № 14.513.11.0116, № государственной регистрации 01201372650, Инв.№51-ОФАЯ\_ГК-0116з.

### **Ключевые слова:**

Высокоточное позиционирование, высокоточное перемещение, преобразователь, магнитные сенсоры, гигантское магнитное сопротивление.

**Область знаний:** по классификаторам ГРНТИ: 29.19.22

### **Тема по темплану научных работ:**

Ядерно-физические методы и физические свойства наноструктур 01.2.00608484



Рис. 1. Внешний вид экспериментального образца высокоточного преобразователя перемещений на основе микроразмерных высокочувствительных сенсоров магнитного поля для устройств исполнительной прецизионной автоматики.



Рис. 2. Составные элементы экспериментального образца высокоточного преобразователя перемещений на основе микроразмерных высокочувствительных сенсоров магнитного поля для устройств исполнительной прецизионной автоматики