

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Белякова Дениса Игоревича на тему «Разработка и исследование методик и средств измерений для расширения диапазона и функций первичного эталона ГЭТ 12-2011 при передаче единиц магнитной индукции постоянного поля и магнитного потока вторичным и рабочим эталонам» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.01 — «Приборы и методы измерения по видам измерений (измерения электрических и магнитных величин).»

Диссертационная работа направлена на решение научных задач по совершенствованию первичного эталона единиц магнитной индукции, магнитного потока, магнитного момента и градиента магнитной индукции ГЭТ 12-2011:

- разработка методики и средств измерений для расширения диапазона в область «гипогеомагнитного» поля (от 10 до 1000 нТл);
- разработка методики и средств измерений для расширения диапазона в область «средних» полей (от 1 до 25 мТл);
- разработка методики и средств измерений для расширения функциональных возможностей эталона в область измерений параметров магнитомягких материалов.

Научные результаты, полученные в диссертационной работе и отличающиеся новизной, заключаются в следующем:

- создан опытный образец эталонного подкомплекса, предназначенного для передачи единицы магнитной индукции постоянного поля от первичного эталона в область «гипогеомагнитного» поля (диапазон от 10 до 1000 нТл) со стандартной неопределенностью 0,13 нТл. Основой подкомплекса является активная система компенсации локального магнитного поля (на которую получен патент) и является на много более дешевым вариантом по сравнению с магнитным экранированием;

- впервые создан измерительный комплекс для передачи размера единицы магнитной индукции в область «средних» полей (от 1 до 25 мТл), основанный на передаче единицы с помощью фундаментальных физических констант, и обеспечивающий стандартную неопределенность $2,1 \cdot 10^{-6}$;

- разработан измерительный комплекс и программное обеспечение для передачи единицы магнитного потока в область измерений параметров магнитомягких материалов, который обеспечивает стандартную неопределенность от 0,5 до 0,7 %, что позволит расширить измерительные возможности ВНИИМ с последующей актуализацией пяти строк СМС;



Полученные результаты подтверждены успешной экспериментальной проверкой теоретических выводов.

Содержание автореферата свидетельствует, что диссертационная работа носит законченный характер научно-квалификационной работы, содержащей научную новизну и отвечает требованиям ВАК Российской Федерации согласно постановлению Правительства РФ о порядке присуждения ученых степеней.

Беляков Денис Игоревич заслуживает степени кандидата технических наук по специальности по специальности 05.11.01 — «Приборы и методы измерения по видам измерений (измерения электрических и магнитных величин).

Отзыв подготовил:

Ескин Андрей Евгеньевич

141570, Московская область, Солнечногорский район, г.п. Менделеево

телефон: (495) 526-63-11, доб. 90-07, e-mail: eskin@vniiftri.ru

ФГУП «ВНИИФТРИ», начальник лаборатории 123.



Подпись Ескина Андрея Евгеньевича заверяю.

Начальник отдела кадров

«02» декабря 2020 г.



Лобова О.А./