

Отзыв на автореферат диссертации Белякова Дениса Игоревича
«Разработка и исследование методик и средств измерений для расширения
диапазона и функций Государственного первичного эталона ГЭТ12-2011 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)

Автор отзыва:

Строев Константин Николаевич. Кандидат технических наук, год присуждения степени: 1997, специальность; 05.11.05, «Приборы и методы измерения электрических и магнитных величин». Место работы: Акционерное общество " Научно-исследовательский институт современных телекоммуникационных технологий". Адрес: 214012 г. Смоленск, ул. Ново-Ленинградская, д.10. Должность: ведущий научный сотрудник.

Актуальность тематики. Эталонная база во многом определяет уровень развития соответствующих отраслей техники. Магнитометрические технологии крайне важны как гражданских в областях (поиск полезных ископаемых, археология), так и в военных применениях. Исследования и практические работы, выполненные Беляковым Д.И., позволяют поднять уровень отечественной магнитометрической техники. Отдельная важная задача – метрологическое обеспечение измерений параметров изделий из магнитомягких материалов, выпускаемых в объемах миллионов штук в год.

Научная новизна выносимых на защиту результатов. Впервые предложены и обоснованы подкомплексы, обеспечивающие передачу единицы магнитной индукции постоянного магнитного поля в области: «гипогеомагнитного» диапазона с суммарной стандартной неопределённостью 0,13 нТл; «средних» полей (1 – 25 мТл), с относительной стандартной неопределенностью $2,1 \cdot 10^{-6}$. Предложен и обоснован состав и структура измерительного комплекса, обеспечивающего передачу единицы магнитного потока от ГЭТ12-2011 в область измерений магнитных параметров магнитомягких материалов.

Теоретическая и практическая значимость результатов. Технические решения не просто предложены Беляковым Д.И., но и полностью реализованы.

Это комплекс для передачи единицы Тл, в диапазоне от $1 \cdot 10^{-8}$ до $1 \cdot 10^{-6}$ Тл в сочетании с набором методических решений и средств автоматизации процесса измерения. Комплекс, предназначенный для передачи единицы постоянной магнитной индукции от первичного эталона в область «средних» полей. Комплекс для передачи единицы магнитного потока в область измерений магнитных параметров магнитомягких материалов. Разработанные и реализованные на программном уровне алгоритмы позволили **повысить достоверность воспроизведения и измерения, а также увеличить производительность измерительных операций.**



Полнота опубликования результатов в рецензируемых изданиях соответствует требованиям. Основные положения диссертационной работы представлены в 12 печатных работах. Из них 4 статьи опубликованы в научных журналах, включенных в список ВАК.

Замечания по автореферату.

В разделе, посвященном главе 2, не описан в достаточной степени алгоритм компенсации вариаций магнитного поля Земли. Не приводятся ограничения на допустимые значения поля сторонних источников магнитных помех и размещение ферромагнитных объектов относительно компенсирующей магнитной системы.

В главе 4 параметры стандартных образцов магнитных свойств рассматриваются как константы. А они для любого материала заметно зависят от режима измерения. И это не только такие легко поддающиеся измерению факторы, как температура или максимальная напряженность, но и трудные для оценки, такие как начальное магнитное состояние вещества (сильнее всего влияет на магнитную проницаемость). На коэрцитивную силу влияет не только величина поля, но и скорость его изменения.

Диссертационная работа Белякова Дениса Игоревича полностью удовлетворяет требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» в части кандидатских диссертаций. В ней содержатся новые научно обоснованные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития технического потенциала страны. Диссертация написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения. Практическая ценность подтверждена массовым внедрением результатов, прежде всего в организации, где трудится соискатель: ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева». Беляков Д.И. заслуживает присвоения степени кандидата технических наук по специальности 05.11.01 – Приборы и методы измерения по видам измерений (измерения электрических и магнитных величин)

Ведущий научный сотрудник
АО «НИИ СТТ», к.т.н.



Строев К.Н.

Подпись Строева К.Н. удостоверяю



*И.И. Конокова В.к. |
директор по кадрам*