

$$q = 1 - (1 - q_{\text{пк}}) \times (1 - q_{\text{пд}}) \cdot (1 - q_{\text{пл}}).$$

Усі невизначені змінні в виразах, наведених для розрахунку запропонованих показників захищеності інформації (ймовірностей порушення тієї чи іншої властивості захищеності інформації), можуть бути розрахованими, якщо відомі чи їх складові, чи закони розподілу відповідних ймовірностей.

В багатьох випадках можна вважати розподіл ймовірностей таких подій рівномірним. В інших випадках для розрахунку ймовірностей можна вико-

ристати параметри потоків відповідних випадкових величин.

5. Висновки

Розроблена концепція і методика можуть використовуватися керівниками, співробітниками служби інформаційної безпеки для створення системи забезпечення інформаційної безпеки локальної обчислювальної мережі.

Література

1. Василенко, В.С. Оцінювання ризиків безпеці інформації в локальних обчислювальних мережах [Електроний ресурс] Василенко В.С., Бордюк О.С., Полонський С.М. - Режим доступу: URL: http://www.rusnauka.com/11_EISN_2010/Informatica/64-068.doc.htm - 1.05.2012 р.
2. Хади, Р.А. Разработка архитектуры программной системы конфиденциального доступа к информационным ресурсам электронно-вычислительных сетей [Текст] / Р.А.Хади. - М.: Атомиздат, 2003. - 140 с.
3. Лобанов, С.Г. Информационная безопасность как диалектика закрытости и открытости [Текст] / С.Г. Лобанов // Информ. ресурсы России. - 2002. - № 7. - С. 25-28.
4. Каторин, Ю.Ю. Большая энциклопедия промышленного шпионажа [Текст] / Ю.Ю.Каторин. - М.: Почтальйон, 2002. - 512 с.
5. Куканова, Н. Описание классификации угроз [Електроний ресурс] / П. Куканова. - Режим доступу: [www. URL: http://www.dsec.ru/products/grif/](http://www.dsec.ru/products/grif/). - 13.11.2006 р.

У статті розглянута комп'ютерна система для зняття магнітних характеристик. Описана структурна схема і основні модулі програмного забезпечення

Ключові слова: комп'ютерна система, модель Джілса – Аттертона

В статье рассмотрена компьютерная система для снятия магнитных характеристик. Описана структурная схема и основные модули программного обеспечения

Ключевые слова: компьютерная система, модель Джилса – Аттертона

The article describes a computer system for measuring of the magnetic characteristics. We describe a block diagram and basic modules of the software

Keywords: computer system, the magnetic characteristics, Jiles – Atherton model

УДК 004.94:004.896

КОМПЬЮТЕРНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ СНЯТИЯ МАГНИТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

Е. В. Шкурников

Программист

ООО «Генстар»

ул. Криничная, 2, г. Киев, Украина, 03138

Контактный тел.: 099-931-93-42

E-mail: nikshev@i.ua

1. Вступление

Практически все известные виды вторичных источников питания содержат в своём составе электромагнитные компоненты, такие как трансформаторы и индукторы.

Обычно эти компоненты изготавливаются с использованием различных магнитных материалов,

позволяющих улучшить их электрические параметры, а так же уменьшить размеры и массу.

2. Постановка задачи

Каждая современная система автоматического проектирования радиоэлектронной аппаратуры со-

держит в себе математические модели элементов с ферромагнитными или ферримагнитными сердечниками. Очень важную роль для получения адекватных данных описывающих работу схемы играют правильно определенные параметры математических моделей и, в особенности, для математических моделей элементов с ферромагнитными или ферримагнитными сердечниками.

Цель работы

Описание компьютерной системы для снятия магнитных характеристик. Описание структурной схемы компьютерной системы для снятия магнитных характеристик и описание модулей программного обеспечения компьютерной системы для снятия магнитных характеристик.

Практическое значение

Компьютерная система для снятия магнитных характеристик поможет в определении параметров для математических моделей элементов с ферромагнитными или ферримагнитными сердечниками, таких как модель Джилса – Аттертона [1], модель Джона Чена [2], аналитическая модель для аппроксимации петли гистерезиса [3]. А так же компьютерная система для снятия магнитных характеристик позволяет рассчитать параметры для заданной математической модели, исходя из параметров других математических моделей.

3. Компьютерная система для снятия магнитных характеристик

Структурная схема компьютерной системы для снятия магнитных характеристик представлена на рис. 1.

Компьютерная система для снятия магнитных характеристик состоит из феррометра (блок №1), блока связи с компьютером (блок №2) и программного обеспечения (блок №3).

Феррометр обеспечивает снятие магнитных характеристик с образца (блок №4) и передачу данных

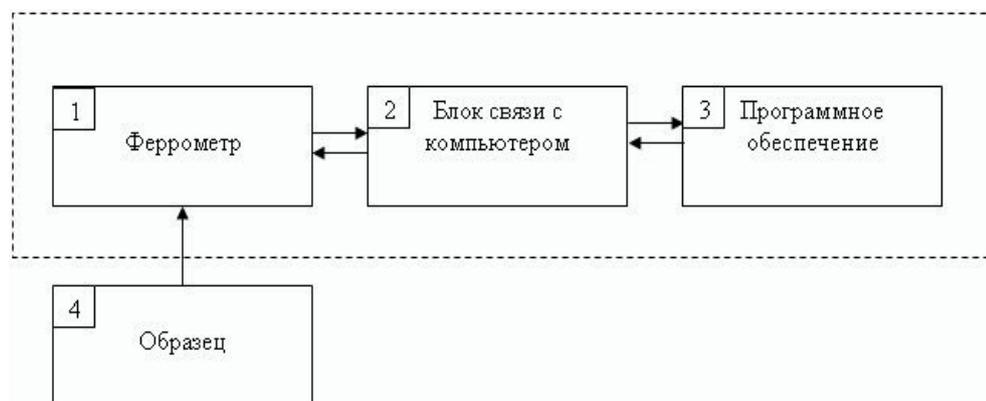


Рис. 1. Структурная схема компьютерной системы для снятия магнитных характеристик

через блок связи с компьютером (блок №2) программному обеспечению (блок №3) для дальнейшей их обработки.

Блок связи с компьютером (блок №2) выполняет передачу команд от программного обеспечения (блок №3) и передачу данных программному обеспечению (блок №3).

Программное обеспечение (блок №3) обеспечивает управление феррометром, а так же обеспечивает обработку данных полученных в результате снятия магнитных характеристик.

Алгоритм работы компьютерной системы для снятия магнитных характеристик представлен на рис. 2.



Рис. 2. Алгоритм работы компьютерной системы для снятия магнитных характеристик

Блок №1. Начало работы компьютерной системы для снятия магнитных характеристик (включение феррометра, запуск программного обеспечения).

Блок №2. Передача стартовых параметров для снятия маг-

нитных характеристик феррометру через блок связи с компьютером.

Блок №3. Снятие магнитных характеристик феррометром.

Блок №4. Сохранение результатов в базе данных (передача феррометром данных через блок связи с компьютером)

Блок №5. Определение параметров для модели Джилса – Аттертона, для модели Джона Чена, для аналитической модели аппроксимации петли гистерезиса.

Блок №6. Окончание работы компьютерной системы для снятия магнитных характеристик (выключение феррометра, остановка программного обеспечения).

3.1. Описание модулей программного обеспечения компьютерной системы для снятия магнитных характеристик

Программное обеспечение компьютерной системы для снятия магнитных характеристик содержит четыре модуля описанных ниже.

Модуль связи с феррометром.

Модуль обеспечивает связь программного обеспечения с феррометром через RS – 232 по протоколу Modbus для приема и передачи данных, а так же для управления снятием магнитных характеристик.

Модуль управления снятием магнитных характеристик.

Модуль обеспечивает управление снятием магнитных характеристик при помощи модуля связи с компьютером.

Модуль связи с базой данных.

Модуль обеспечивает связь с системой управления базами данных MySQL для сохранения результатов снятия магнитных характеристик, а так же для сохранения параметров математических моделей.

Модуль определения параметров математических моделей.

Модуль обеспечивает возможность определения параметров модели Джилса – Аттертона, определения параметров модели Джона Чена, определения параметров аналитической модели для аппроксимации петли гистерезиса.

Модуль пересчета параметров математических моделей.

Модуль позволяет рассчитать параметры для заданной математической модели, исходя из параметров других математических моделей, и служит для графического построения петель.

4. Вывод

Компьютерная система для снятия магнитных характеристик позволяет решить проблему оперативно-го определения параметров математических моделей магнитных материалов.

Литература

1. Jiles D.C. Theory of ferromagnetic hysteresis / D.C. Jiles, D.L. Atherton // Magnetism and magnetic materials. – 1983. – vol. 61. – pp. 48–68.
2. Nonlinear transformer model for circuit simulation / Chan J.H., Vladimiresku A., Gao X-Ch., Liebmann P., Valainis J. // IEEE transactions on computer-aided design. – 1991. – vol. 10 – pp. 476–482.
3. Analytical model for the approximation of hysteresis loop and its application to the scanning tunneling microscope / Rostislav V. Lashin // Review of Scientific Instruments. – 1995. – vol 66. – pp 4718-4730.