

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,  
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

**ФЕЕ :: 2013**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 22-27 квітня 2013 року)

Суми  
Сумський державний університет  
2013

## Автоматизированный вибрационный магнитометр с электромагнитом конструкции Пузеля

Великанов Д.А., *д-р-ант*

Сибирский федеральный университет, г. Красноярск

Магнитометр предназначен для исследования статических магнитных свойств широкого спектра веществ и позволяет снимать магнитопольевые, температурные и угловые зависимости магнитного момента.

Намагничивающее поле создаётся электромагнитом [1] с обмоткой сопротивлением 1 Ом. Источником питания электромагнита служит мотор-генератор, содержащий асинхронный электродвигатель типа А2-82-4 и генератор постоянного тока типа П91. Обмотка возбуждения генератора запитана от двуполярного регулируемого источника тока, что позволяет записывать полные петли гистерезиса. Исследуемый образец приводится в колебательное движение с помощью вибратора оригинальной конструкции [2].

Для регистрации полезного сигнала применена система из четырёх измерительных катушек, плоскости витков которых перпендикулярны намагничивающему полю и параллельны направлению колебаний [3].

Таблица 1 – Основные параметры магнитометра

Динамический диапазон	$5 \cdot 10^{-6} - 100 \text{ Гс см}^3$
Магнитное поле	$0 - \pm 25\,000 \text{ Э}$
Температура образца	$77 - 370 \text{ К}$

Автоматизация измерений производится с помощью программы, написанной на языке Delphi. Данные с измерителя магнитной индукции, с датчика температуры и с выхода регистрирующей схемы магнитометра посредством специализированного контроллера передаются на персональный компьютер. Значения измеряемых параметров в ходе эксперимента записываются на жёсткий диск компьютера и графически отображаются на экране монитора.

1. И.М. Пузей, П.Г. Сабинин, *ИТЭ* № 1, 104 (1960).
2. Д.А. Великанов, Патент РФ № 2339965, *Бюл.* № 33 от 27.11.2008.
3. J.E. Noakes, A. Arrott, C. Naakana, *Rev. Sci. Instrum.* **39**, 1436 (1968).