Подготовка к работе

1. Цель работы – определить горизонтальную составляющую магнитного поля Земли с помощью тангенс-гальванометра.
2. Непосредственно измеряются радиус R витков и их количество N, цену деления амперметра, угол отклонения магнитной стрелки.
3. Формула для расчёта горизонтальной составляющей индукции магнитного поля Земли:

где - магнитная постоянная ( = Гн/м);

N – число витков катушки; I – сила тока; R – радиус витков;

- угол между векторами .

1. Магнитная индукция () – векторная физическая величина, силовая характеристика магнитного поля, численно равная отношению максимального значения силы , действующей на проводник с током в однородном магнитном поле, к произведению силы тока I в нем на длину проводника l.

[*B*] = =Тл (тесла).

Линия, в любой точке которой вектор магнитной индукции направлен по касательной к ней, называется линией магнитной индукции (силовой линией магнитного поля). Направление линий индукции магнитного поля определяется по мнемоническому правилу буравчика: направление линий индукции совпадает с направлением ручки буравчика, ввинчиваемого вдоль направления тока.

ПРОТОКОЛ измерений к лабораторной работе № 55

Выполнил(а)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Радиус витков *R* = 16 см

Число витков *N*= 16

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | *I*, A | | 1 , | | 2 , | ср , | ,Тл |
| 1 | 0,12 | | 15 | | 16 |  |  |
|  | |  | |  |  |  |
|  |  | |  | |  |  |  |
| 2 | 0,18 | | 21 | | 20 |  |  |
|  | |  | |  |  |  |
|  |  | |  | |  |  |  |
| 3 | 0,22 | | 25 | | 24 |  |  |
|  | |  | |  |  |  |
|  |  | |  | |  |  |  |
| среднее |  |  | |  | |  |  |
|  |  |  | |  | |  |  |

Расчетная часть

1. Найдем среднее значение угла отклонения стрелки для каждого значения силы тока:
2. Значения по результатам каждого опыта:

2)

3)

3. Среднее значение <>:

<>0,3\*