МАГНИТНОЕ ПОЛЕ И ЕГО НАИБОЛЬШАЯ ВЕЛИЧИНА

Подготовила ученица 11 “Г”

Филатова Полина

ЧТО ТАКОЕ МАГНИТНОЕ ПОЛЕ?

- Магнитное взаимодействие движущихся электрических зарядов согласно представлениям о теории поля объясняется следующим образом: всякий движущийся электрический заряд создает в окружающем пространстве магнитное поле, способное действовать на другие движущиеся электрические заряды.

КАКАЯ СИЛА ХАРАКТЕРИЗУЕТ МАГНИТНОЕ ПОЛЕ?

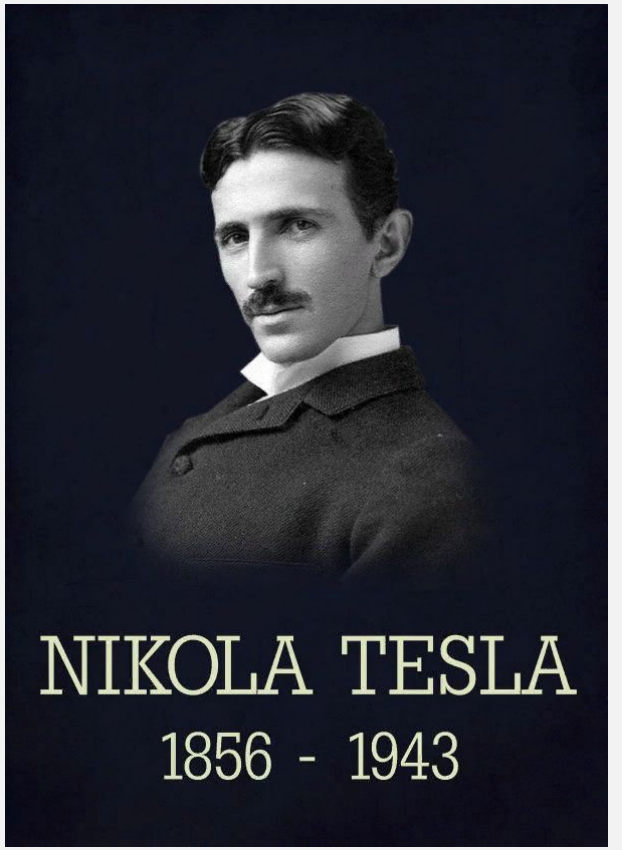
- B - физическая величина, являющаяся силовой характеристикой магнитного поля. Она называется магнитной индукцией (или индукцией магнитного поля).
- Магнитная индукция - векторная величина. Модуль вектора магнитной индукции равен отношению максимального значения силы Ампера, действующей на прямой проводник с током, к силе тока в проводнике и его длине:

$$B = \frac{F_{\max}}{I \cdot l}$$

В ЧЁМ ИЗМЕРЯЕТСЯ ВЕКТОР МАГНИТНОЙ ИНДУКЦИИ?

- Единица магнитной индукции. В Международной системе единиц за единицу магнитной индукции принята индукция такого магнитного поля, в котором на каждый метр длины проводника при силе тока 1 А действует максимальная сила Ампера 1 Н. Эта единица называется тесла (сокращенно: Тл), в честь выдающегося югославского физика Н. Тесла:

$$1\ \text{Тл} = \frac{1\,Н}{1\,А \cdot 1\,м} = 1\,\frac{Н}{А \cdot м}$$



УЧЁНЫЕ НЕ ОСТАНАВЛИВАЮТСЯ НА ДОСТИГНУТОМ

- Учёные создали самое мощное магнитное поле, которое только удавалось сгенерировать в лаборатории. Данное достижение может проложить дорогу к новым открытиям в физике вещества и дешёвой термоядерной энергии.
- Магнитная индукция достигла фантастической отметки в 1200 тесла. Для сравнения: это в 50 миллионов раз больше магнитного поля Земли. Таким образом, установлен новый рекорд напряжённости магнитного поля в стенах лаборатории. Человечество умеет генерировать и более впечатляющие поля, до 2800 тесла, но только в опытах со взрывчатыми веществами, когда установка фактически разрушается в момент эксперимента.

ДЛЯ ЧЕГО ЭТО НУЖНО?

- Во-первых, чрезвычайно мощные магнитные поля меняют свойства вещества. Некоторые из привычных физических законов фактически перестают работать. Это уникальная возможность глубже исследовать материалы, которые пригодятся в электронике будущего.
- Наконец, мощные магниты необходимы, чтобы реализовать давнюю мечту человечества – термоядерные электростанции. Если удастся построить промышленный термоядерный реактор, энергетические проблемы человечества будут решены навсегда. Один литр обычной воды даст столько же энергии, сколько триста литров бензина, и это без всяких радиоактивных отходов, требующих сложной утилизации.

- Парадоксально, но все же верно сказать, что чем больше мы знаем, тем более невежественными мы становимся в абсолютном смысле, потому что только через просветление мы осознаем свои ограничения. Одним из самых приятных результатов интеллектуальной эволюции является постоянное открытие новых и больших перспектив.

НИКОЛА ТЕСЛА