Г.С. ГУРЕВИЧ
С.Н. КАНЕВСКИЙ

ФИЗИКА,
ПОНЯТНАЯ ВСЕМ

ЧЁМ МАГНИТ ТЯНЕТ ЖЕЛЕЗНЫЕ ТЕЛА?

/теория абсолютности/

УДК 533
ББК 63.22
Г95

Гуревич Г.С., Каневский С.Н.
Г95 Чем магнит тянет железные тела?
Магнитное поле магнита (теория абсолютности)
– М.: ИПО «У Никитских ворот», 2013 – 112 с.

ISBN 978-5-91366-575-1

В книге исследована внутренняя структура магнитного поля постоянного магнита.

Доказано, что магнитное поле постоянного магнита образовано электронами, движущимися по винтовым траекториям из северного полюса магнита в южный полюс магнита.

Магнит не притягивает. В природе нет притяжения.

Кажущееся на вид притяжение – есть следствие. Причиной движения тел друг к другу может быть только давление.

Притяжение тел магнитом создаётся реактивным давлением электронами, движущимися по винтовым траекториям.

Исследована и определена структура взаимодействия (формула взаимодействия) магнитных полей полюсов магнитов.

Выведена формула силы взаимодействия полюсов магнитов (формула Кулона).

Исследована и определена структура взаимодействия (формула взаимодействия) магнитных полей между полюсами магнитов.

Выведена формула силы взаимодействия магнитных полей между полюсами магнитов.

Доказано, что структура магнитного поля полюсов магнита и структура магнитного поля между полюсами различны.

ISBN 978-5-91366-575-1
© Гуревич Г.С., 2013

Притяжение есть то же, что воля Бога,
так что магнит притягивает железо потому,
что так хочет Бог, или потому, что притягивает.
М.В. Ломоносов

МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ПОСТОЯННОГО МАГНИТА

§1 ЧТО ТАКОЕ МАГНИТНОЕ ПОЛЕ?

В физике в настоящее время утвердилось понятие, что магнитное поле не имеет источников, что магнитных зарядов не обнаружено и предпринимаются попытки поиска частиц, обладающих магнитными зарядами.

Но так как поиски таких частиц до сих пор не увенчались успехом, остановились на утверждении, что магнитное поле представляет собой особую форму материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между движущимися заряженными частицами.

В книге **«Материя, пространство, время, гравитация» [38]** проблема магнитного поля исследована в историческом развитии.

В книге **«Электродинамика» [9]** и в книге **«Почему у свитых проводников с током отсутствует электромагнитное поле? Электромагнитное поле, магнитное поле, электрическое поле проводника с током. Импульсное поле витка с током и катушки» [51]** исследована магнитная составляющая электромагнитного поля.

В книге **«Чем притягиваются и отталкиваются заряженные тела? Электростатическое поле заряженного тела и конденсатора» [50]** исследована магнитная составляющая электростатического поля.

Исследуем внутреннюю структуру магнитного поля постоянных магнитов. Определим, как оно образуется и «из чего состоит».

1.1 СУЩНОСТЬ ПРОЦЕССА НАМАГНИЧИВАНИЯ

Постоянные магниты подразделяются на естественные и искусственные магниты. Это чисто внешнее различие, ибо любой естественный магнит намагничен не самопроизвольно, а каким – либо мгновенным или непрерывным электрическим разрядом.

Мгновенное намагничивание имеет место во время грозовых разрядов. Электроны молний мгновенной атакой поляризуют электроны железных руд в горных районах.

Второй способ намагничивания происходит при непрерывной атаке железных руд в более глубоких слоях Земли электронами блуждающих электрических токов.

Процесс намагничивания протекает следующим образом. Во время грозового разряда возникает гигантский искровой разряд – молния. Когда молния возникает между облаком и Землёй сила тока в молнии достигает 500000 ампер, а разность потенциалов между облаком и Землёй достигает миллиарда вольт.

В момент этого разряда поверхностные электроны любого атома ферромагнитного вещества (железная руда) под атакой электронов молнии устремляются вдоль движения электронов молнии.

В этом случае орбитальное движение электронов, выбитых из атомов вещества электронами молнии, складывается с поступательным движением электронов вне атома.

В этом заключается процесс непроизвольного намагничивания естественных постоянных магнитов.

Атомы ферромагнитных веществ (железо, никель, кобальт) имеют на внешнем энергетическом уровне 2, 3, 4 электрона, движущихся вокруг ядер. Эти внешние электроны срываются с орбит, где они вращались вокруг ядра атома и получают поступательное поляризованное движение. Результирующей траекторией движения электронов будет винтовая траектория.

В книге **«Траектория микрочастиц. Траектория макротел» [48]** исследованы траектории движения микрочастиц.

Можно произвести намагничивание ферромагнитных веществ с помощью постоянного магнита.

Периодически перемещая магнит в одном направлении вдоль железного стержня, мы производим намагничивание. После этого железный стержень становится также магнитом с явно выраженными полюсами.

Во всех случаях подобного намагничивания происходит процесс поляризованного спино-винтового движения электронов вдоль стержня магнита.

До намагничивания электроны двигались по спино-винто-орбитальным траекториям вокруг ядер атомов железа.

При установившемся поляризованном спино-винтовом движении электронов нового магнита, электроны вырываются веерным, фонтанным разлётом радиально из северного полюса и движутся в южный полюс.

Образование магнитных спектров с помощью опилок на листе бумаги или окрашенных ферромагнитной краской гипсовых крупинок в жидкой ванне, является следствием атаки и ориентации этих частиц вещества вдоль траекторий электронов, движущихся из северного полюса магнита в южный полюс магнита.

Извечно в физике стоит вопрос**:** почему невозможно отделить северный полюс от южного полюса? Получить изолированный магнитный полюс никому не удалось, несмотря на то, что на это было затрачено немало усилий.

Теперь, понимая механизм образования магнитного поля, можем сделать вывод, что, разделяя стержень магнита на любое количество частей, поток электронов вдоль оси каждой части стержня всегда будет сохраняться **Рис.1.1**.

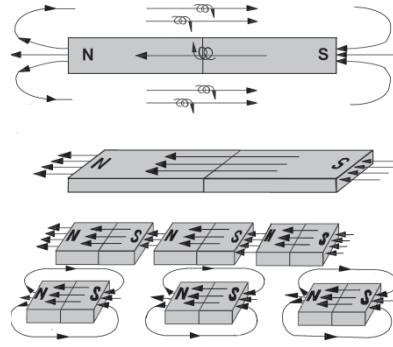

Рис.1.1

Действительно, разделив магнит на три части, получим три отдельных магнита **Рис.1.1**. Пока три части магнита находятся достаточно близко друг от друга, электроны, вылетая из каждой предыдущей части, будут влетать в последующую часть.

Как только три части магнита будут разнесены на расстояние, при котором каждый из них будет изолирован друг от друга, каждая часть магнита окажется под атмосферным давлением.

Вылетающие электроны из полюса, называемого северным, начнут концентрироваться в окружающем пространстве. Так как у этой изолированной части магнита есть южный полюс с недостатком электронов, то избыточные электроны устремятся в этот южный полюс магнита, заполняя пространство вокруг него.

Если железный стержень просто заряжать, то есть создавать на нём избыток электронов, не придавая им направленного движения вдоль стержня, получим электростатически заряженный стержень вместо магнита.

Чем отличается магнитное поле магнита от электростатического поля заряженного тела?

Пространство вокруг заряженного тела, заполненное избыточными электронами, движущимися радиально от тела, представляет собой электростатическое поле. Электростатическое поле заряженного тела имеет один полюс

Пространство, заполненное электронами, движущимися вне магнита от северного полюса к южному полюсу, представляет собой магнитное поле. Магнитное поле постоянного магнита имеет два полюса.

Разница между электростатическим полем и магнитным полем состоит в том, что в электростатическом поле электроны сосредоточиваются вокруг одного полюса, а в магнитном поле электроны движутся между двумя полюсами.

Электростатическое поле заряженного тела с течением времени исчезает. Электроны электростатического поля рассеиваются в окружающей среде.

Магнитное поле постоянного магнита не исчезает со временем. Электроны магнитного поля движутся по замкнутому циклу и не рассеиваются.

1.2 РАЗМАГНИЧИВАНИЕ – ПРИЧИНА ИСЧЕЗНОВЕНИЯ МАГНИТНОГО ПОЛЯ МАГНИТА

Если каким либо образом нарушить движение электронов из северного полюса магнита к южному полюсу магнита, то магнитное поле постоянного магнита исчезнет. Это можно сделать, нагревая тело магнита или даже сильно встряхивая его. При этом электроны, движущиеся в теле магнита от южного полюса к северному полюсу, под воздействием теплового поля (то есть под действием

хаотически движущихся микрочастиц теплового поля), потеряют направленное движение. Свободные электроны внутри тела магнита начнут двигаться хаотически. Исчезнут избыток электронов на северном полюсе магнита и недостаток на южном полюсе магнита**.** Исчезнут избыточные электроны и в пространстве вокруг магнита**.** Магнитное поле постоянного магнита исчезнет.

Сильным встряхиванием тоже можно нарушить траектории движущихся электронов внутри магнита и перенаправить их в хаотическое движение внутри магнита. Исчезнут избыток электронов на северном полюсе и недостаток на южном полюсе. Исчезнет магнитное поле вокруг магнита.

1.3 ПОЧЕМУ ТРАЕКТОРИИ ЭЛЕКТРОНОВ, ОБРАЗУЮЩИХ МАГНИТНЫЕ ПОЛЯ, НЕ ВИДНЫ ВИЗУАЛЬНО?

Может возникнуть вопрос: почему, если электроны образуют магнитные поля, мы их не обнаруживаем непосредственным наблюдением. Например, как истечение электрического разряда с острия кондуктора или искру?

Но ведь мы не видим электроны в электронной лампе, не видим электроны в электронной пушке, мы не видим окружающего нас воздуха. По косвенным проявлениям, с помощью различных экспериментов и приборов можем установить внутреннюю структуру того или иного явления.

Например, с помощью амперметра определяем силу тока в проводнике с током. Зная, что в межатомном пространстве проводника находятся только электроны, делаем вывод, что носителями электрического тока в проводнике могут быть только электроны.

По движению электронов в анодной цепи электронной лампы заключаем, что от катода к аноду движутся электроны.

По отклонению пучка микрочастиц в магнитном поле можем судить о типе частиц в пучке.

Исследовав состав воздуха, определим, что он состоит из азота и кислорода, которые, в свою очередь, состоят из молекул, атомов, электронов и нуклонов.

Следовательно, с помощью косвенных экспериментов и логического мышления можно понять строение и внутреннюю структуру процессов окружающего нас мира. Совсем не обязательно «ви-

деть глазами» все процессы, необходимо их исследовать с помощью известных явлений.

Искру мы видим потому, что здесь имеет место мгновенный сосредоточенный разряд электронов, движущихся плотным потоком с различными радиусами винтовых траекторий.

Поток электронов создаёт мощный фронт сферических волн атомов воздуха, импульс от которых с абсолютной скоростью «**С**» передаётся электронам орбиты нашего глаза или какого либо электромагнитного индикатора.

Электроны, вырывающиеся из полюса магнита, разлетаются радиально, рассредоточено и при этом все электроны имеют одинаковые параметры спино-винтового движения.

Рассредоточенное движение электронов обусловлено лобовым сопротивлением электронов атомов промежуточной среды.

Если при искровом разряде мгновенный напор электронов создаёт ультразвуковую пульсацию всей толщи среды вдоль канала искры или молнии, то при рассредоточенном разлёте электронов каждый отдельный электрон, находясь под давлением электронов атомов атмосферы, легко изменяет свою траекторию.

Электроны электростатического поля сжаты электронами атомов азота и кислорода воздуха. Электроны атомов воздуха находятся под атмосферным давлением и ограничивают пробег электронов магнитного поля.

1.4 ЧЕМ МАГНИТ ТЯНЕТ ЖЕЛЕЗНЫЕ ТЕЛА?

Притяжение магнитов напоминает притяжение наэлектризованных тел. Физики до настоящего времени не понимают что общего и в чём разница в этих процессах.

Физики придерживаются мнения, что магнит не нуждается в таких предварительных операциях как натирание, чтобы притягивать. Способность притягивать у магнита не исчезает с течением времени.

Кроме того физика утверждает, что неподвижные электрические заряды создают вокруг себя электрическое поле, а движущиеся заряды создают магнитное поле.

Но давайте вспомним, что заряженная эбонитовая палочка тоже притягивает тела, хотя по определению современной физики в

электростатическом поле нет движущихся зарядов. Магнит на значительном расстоянии притягивает железные тела. Электромагнитные поля проводников с током взаимодействуют между собой, притягивая или отталкивая эти проводники.

Несомненно, что электростатическое поле вокруг заряженного тела, магнитное поле постоянного магнита, электромагнитное поле проводника с током имеют одну природу.

Все эти поля образованы электронами. Электроны – это микрочастицы, движущиеся по винтовым траекториям.

Образование электронов исследовано в книге **«Траектория микрочастиц. Траектория макротел» [48],** в книге **«Микродинамика (Элементарные частицы. Структура и классификация)» [63]** и на сайте в интернете **http://www.teor-absolut.ru/**.

Таким образом, эти поля являются электромагнитными, то есть проявляющими одновременно и электрические, и магнитные действия.

Направленное движение электронов по винтовым траекториям вдоль силовых линий, представляет собой электромагнитное поле.

Количественно взаимодействие магнитов изучал Кулон, используя тот же принцип крутильных весов, что и при изучении взаимодействия зарядов.

Кулон установил закон взаимодействия полюсов магнитов, рассматривая полюса как места сосредоточения магнитных зарядов – аналогов электрических зарядов. Закон этот оказался таким же, как и закон взаимодействия электрических зарядов.

Электрическое действие и магнитное действие движущихся по винтовым траекториям электронов проявляются одновременно и не существуют одно без другого. Именно поэтому Кулон получил одинаковые результаты, исследуя взаимодействие заряженных тел и взаимодействие магнитов. В обоих случаях он исследовал электромагнитные поля, созданные электронами.

В физике продолжали накапливаться экспериментальные данные. Датский физик Эрстед обнаружил взаимодействие магнитной стрелки с электрическим током. Ампер, на основании этих экспериментов, пришёл к выводу, что:

Магнитные свойства любого тела определяются движением электрических зарядов – током.

Но мало найти зависимость одного явления от другого. Необходимо определить внутренний механизм этого взаимодействия.

Физика только накапливала экспериментальный материал для того, чтобы понять внутренние механизмы этих взаимодействий.

Задача физики – выстроить разрозненные экспериментальные данные в единую цепочку, подчиняющуюся единому закону, а не создавать теории под каждый эксперимент.

В природе нет притяжения. Любое притяжение – есть результат давления микрочастиц взаимодействующих тел. Магнит не притягивает. Это, кажущееся на вид, движение одного тела к другому происходит в результате реактивного давления, создаваемого электронами магнитного поля магнита на электроны электронных оболочек атомов веществ, вносимых в это магнитное поле.

Электроны, вырывающиеся из полюса магнита, ввинчиваются в среду электронных оболочек атомов железа и реактивным давлением придавливают это железо к магниту.

Принцип реактивного давления использован в самолёте. Винт-пропеллер самолёта, ввинчиваясь в воздушную среду, реактивным давлением на эту воздушную среду приводит в движение самолёт. Воздушная среда, при вращении пропеллера самолёта, отталкивается в сторону, противоположную направлению движения самолёта.

Винтовой транспортёр, представляющий собой полосу, навитую на ось по спирали, при вращении перемещает сыпучие материалы. Винт токарного станка при вращении перемещает суппорт. Примером такого взаимодействия может служить червячное зацепление, используемое в механике и обычная мясорубка.

Магнитный момент электромагнитного поля возникает вследствие реактивных продольных импульсов электронов, действующих на электроны атомов тела, внесённого в поток электронов электромагнитного поля.

Ввинчиваясь в среду себе подобных электронов, атакующие электроны реактивным давлением отталкивают электроны среды в сторону, прямо противоположную своему движению.

На вид тела притягиваются. **Кажущееся на вид притяжение – есть на самом деле следствие, причиной которого является давление.**

§2 ИМПУЛЬСЫ ЭЛЕКТРОНА, ДВИЖУЩЕГОСЯ ПО ВИНТОВОЙ ТРАЕКТОРИИ

2.1 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВИНТОВОЙ ПАРЫ

Исследуем взаимодействие винтовой пары в различных материальных субстанциях.

Винт пропеллера самолёта взаимодействует с материальной субстанцией, представляющей собой воздушную массу. Винт бурильной установки взаимодействует с материальной субстанцией, представляющей собой землю. В резьбовой винтовой паре винт взаимодействует с гайкой, представляющей собой металл.

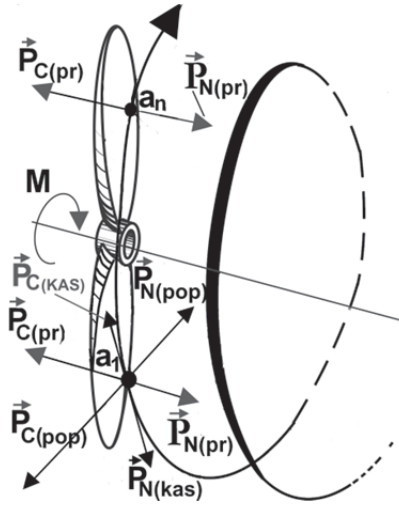

Рис.2.1

На **Рис.2.1** показано взаимодействие винта (пропеллер) самолёта с воздушной массой. К оси пропеллера приложен вращающий момент $\vec{M}$.

Точки $a_1 \ldots a_n$, принадлежащие пропеллеру, описывают винтовые траектории при движении самолёта.

В точках $a_1 ... a_n$, в результате взаимодействия пропеллера с материальной субстанцией (воздух), к воздуху будет приложено продольное реактивное давление $\vec{Д}_{N(pr)}$.

Продольным реактивным давлением $\vec{Д}_{N(pr)}$ пропеллер отталкивается от воздушной массы, перемещая самолёт. При этом воздушная масса перемещается пропеллером самолета в противоположную сторону.

Очень наглядным примером создания давления на материальную субстанцию является взаимодействие винта (шнек) бурильной установки с землёй **Рис.2.2**.

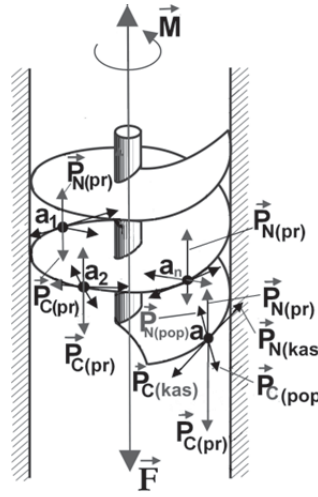

Рис.2.2

Винт бурильной установки, в процессе бурения, перемещается вдоль оси вращения и вращается вокруг этой оси. К оси шнека приложен вращающий момент $\vec{M}$ и сила $\vec{F}$, перемещающая шнек вдоль оси.

В процессе работы бурильной установки точки $a, a_1, a_2 ... a_n$, принадлежащие шнеку, описывают вокруг оси винтовые траектории.

При работе бурильной установки шнек вступает во взаимодействие с землей.

В точках $a, a_1, a_2 ... a_n$, в результате взаимодействия винта (шнек) с землей, к земле будут приложены продольное активное давление $\vec{Ð}_{C(pr)}$, направленное в сторону движения винта (шнек) и продольное реактивное давление $\vec{Ð}_{N(pr)}$, направленное в противоположную сторону движения винта (шнек). Давление $\vec{Ð}_{N(pr)}$ будет перемещать землю противоположно движению шнека.

При работе бурильной установки земля, с которой взаимодействует винт, перемещается противоположно движению винта.

Сверло имеет винтовую нарезку-канавку, по которой высверленный материал движется в противоположную сторону относительно движущегося сверла и так далее.

Подобных примеров реактивного взаимодействия тел в окружающем нас мире можно привести бесконечное количество.

2.2 АКТИВНОЕ И РЕАКТИВНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОНА СО СРЕДОЙ

Исследуем взаимодействие электрона, движущегося по винтовой траектории, с микрочастицами среды **Рис.2.3**.

Образование электрона и его структура даны в книге **«Траектория микрочастиц. Траектория макротел» [48],** в книге **«Микродинамика (Элементарные частицы. Структура и классификация)» [63] и на сайте в интернете http://www.teor-absolut.ru/**.

Введём систему координат **XYZ**, связанную с силовой линией (мнимая ось винтовой траектории) движущегося электрона так, чтобы ось **Z** совпадала с силовой линией. Тогда плоскость **XY** будет перпендикулярна силовой линии **Рис.2.3.**

Введём систему координат $X_1\, Y_1\, Z_1$, связанную с винтовой траекторией так, чтобы ось Z_1 была направлена параллельно силовой линии Z. В этом случае плоскость $X_1\, Y_1$ будет перпендикулярна силовой линии Z **Рис.2.3**.

ОГЛАВЛЕНИЕ

МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ПОСТОЯННОГО МАГНИТА 9

§1 ЧТО ТАКОЕ МАГНИТНОЕ ПОЛЕ? 9

1.1 СУЩНОСТЬ ПРОЦЕССА НАМАГНИЧИВАНИЯ 9

1.2 РАЗМАГНИЧИВАНИЕ – ПРИЧИНА ИСЧЕЗНОВЕНИЯ МАГНИТНОГО ПОЛЯ МАГНИТА 12

1.3 ПОЧЕМУ ТРАЕКТОРИИ ЭЛЕКТРОНОВ, ОБРАЗУЮЩИХ МАГНИТНЫЕ ПОЛЯ, НЕ ВИДНЫ ВИЗУАЛЬНО? 13

1.4 ЧЕМ МАГНИТ ТЯНЕТ ЖЕЛЕЗНЫЕ ТЕЛА? 14

§2 ИМПУЛЬСЫ ЭЛЕКТРОНА, ДВИЖУЩЕГОСЯ ПО ВИНТОВОЙ ТРАЕКТОРИИ 17

2.1 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВИНТОВОЙ ПАРЫ 17

2.2 АКТИВНОЕ И РЕАКТИВНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОНА СО СРЕДОЙ 19

2.2.1 ПАРАМЕТРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОНА СО СРЕДОЙ 21

2.3 АНАЛИЗ ИМПУЛЬСОВ 25

2.3.1 ПРОДОЛЬНЫЙ ИМПУЛЬС ЭЛЕКТРОНА 25

2.3.2 ПОПЕРЕЧНЫЙ ИМПУЛЬС ЭЛЕКТРОНА 26

2.3.3 КАСАТЕЛЬНЫЙ ИМПУЛЬС ЭЛЕКТРОНА 27

2.3.4 МОМЕНТ ИМПУЛЬСА ЭЛЕКТРОНА 28

2.4 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОНА СО СРЕДОЙ 28

2.4.1 ИМПУЛЬСЫ ЭЛЕКТРОНА 28

2.4.2 МАГНИТНЫЙ МОМЕНТ ЭЛЕКТРОНА 30

§ 3 ИССЛЕДОВАНИЕ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ..... 31

3.1 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ МАГНИТНЫХ СИЛОВЫХ ЛИНИЙ 31

3.2 ИССЛЕДОВАНИЕ МАГНИТНЫХ СИЛОВЫХ ЛИНИЙ С ПОМОЩЬЮ МАГНИТНЫХ СТРЕЛОК 31

3.3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ ПОСТОЯННОГО МАГНИТА..... 35

§4 АНАЛИЗ ДВИЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОНОВ, СОЗДАЮЩИХ МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ПОСТОЯННОГО МАГНИТА. МАГНИТНЫЕ СИЛОВЫЕ ЛИНИИ..... 37

§5 ПОТОК ЭЛЕКТРОНОВ МАГНИТНОГО ПОЛЯ МАГНИТА 40

5.1 ФОРМУЛА ПОТОКА ЭЛЕКТРОНОВ МАГНИТНОГО ПОЛЯ ПОЛЮСОВ МАГНИТА..... 41

5.2 ФОРМУЛА ПОТОКА ЭЛЕКТРОНОВ МАГНИТНГО ПОЛЯ МЕЖДУ ПОЛЮСАМИ МАГНИТА..... 43

§ 6 НАПРЯЖЁННОСТЬ МАГНИТНОГО ПОЛЯ МАГНИТА 44

6.1 НАПРЯЖЁННОСТЬ МАГНИТНОГО ПОЛЯ ПОЛЮСОВ МАГНИТА..... 44

6.2 НАПРЯЖЁННОСТЬ МАГНИТНОГО ПОЛЯ МЕЖДУ ПОЛЮСАМИ МАГНИТА..... 46

§ 7 ДАВЛЕНИЕ В МАГНИТНОМ ПОЛЕ ПОСТОЯННОГО МАГНИТА 48

7.1 ДАВЛЕНИЕ В МАГНИТНОМ ПОЛЕ ПОЛЮСОВ ПОСТОЯННОГО МАГНИТА.....48
7.1.1 ДАВЛЕНИЕ НА НЕЗАРЯЖЕННОЕ ТЕЛО В МАГНИТНОМ ПОЛЕ СЕВЕРНОГО ПОЛЮСА МАГНИТА.....48
7.1.2 ДАВЛЕНИЕ НА ОТРИЦАТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОЕ ТЕЛО В РАЙОНЕ СЕВЕРНОГО ПОЛЮСА МАГНИТА.....50
7.1.3 ДАВЛЕНИЕ НА ПОЛОЖИТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОЕ ТЕЛО В МАГНИТНОМ ПОЛЕ СЕВЕРНОГО ПОЛЮСА МАГНИТА.....53

7.2 ДАВЛЕНИЕ НА ТЕЛА В МАГНИТНОМ ПОЛЕ МЕЖДУ ПОЛЮСАМИ МАГНИТА.....56
7.2.1. ДАВЛЕНИЕ НА НЕЗАРЯЖЕННОЕ ТЕЛО МЕЖДУ ПОЛЮСАМИ МАГНИТА.....56
7.2.2 ДАВЛЕНИЕ НА ОТРИЦАТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОЕ ТЕЛО МЕЖДУ ПОЛЮСАМИ МАГНИТА.....58

§ 8 СИЛА В МАГНИТНОМ ПОЛЕ МАГНИТА.....63

8.1 СИЛА В МАГНИТНОМ ПОЛЕ ПОЛЮСОВ МАГНИТА.....63
8.1.1 СИЛА НА НЕЗАРЯЖЕННОЕ ТЕЛО В МАГНИТНОМ ПОЛЕ СЕВЕРНОГО ПОЛЮСА МАГНИТА.....63
8.1.2 СИЛА НА ОТРИЦАТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОЕ ТЕЛО В МАГНИТНОМ ПОЛЕ СЕВЕРНОГО ПОЛЮСА МАГНИТА.....64
8.1.3 СИЛА НА ПОЛОЖИТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОЕ ТЕЛО В МАГНИТНОМ ПОЛЕ СЕВЕРНОГО ПОЛЮСА МАГНИТА.....66

8.2 СИЛА МЕЖДУ ПОЛЮСАМИ МАГНИТА.....67
8.2.1 СИЛА НА НЕЗАРЯЖЕННОЕ ТЕЛО В МАГНИТНОМ ПОЛЕ МЕЖДУ ПОЛЮСАМИ МАГНИТА.....67
8.2.2 СИЛА НА ОТРИЦАТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОЕ ТЕЛО МЕЖДУ ПОЛЮСАМИ МАГНИТА.....69

8.2.3 СИЛА НА ПОЛОЖИТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОЕ ТЕЛО МЕЖДУ ПОЛЮСАМИ МАГНИТА 70

§ 9 УСКОРЕНИЕ В МАГНИТНОМ ПОЛЕ МАГНИТА 72

9.1 УСКОРЕНИЕ В МАГНИТНОМ ПОЛЕ ПОЛЮСОВ МАГНИТА 72
9.1.1 УСКОРЕНИЕ НЕЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА В МАГНИТНОМ ПОЛЕ СЕВЕРНОГО ПОЛЮСА МАГНИТА 72
9.1.2 УСКОРЕНИЕ ОТРИЦАТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА В МАГНИТНОМ ПОЛЕ СЕВЕРНОГО ПОЛЮСА МАГНИТА 74
9.1.3. УСКОРЕНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА В МАГНИТНОМ ПОЛЕ СЕВЕРНОГО ПОЛЮСА МАГНИТА 76

9.2 УСКОРЕНИЕ МЕЖДУ ПОЛЮСАМИ МАГНИТА 78
9.2.1 УСКОРЕНИЕ НЕЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА В МАГНИТНОМ ПОЛЕ МЕЖДУ ПОЛЮСАМИ МАГНИТА 78
9.2.2 УСКОРЕНИЕ ОТРИЦАТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА В МАГНИТНОМ ПОЛЕ МЕЖДУ ПОЛЮСАМИ МАГНИТА 79
9.2.3 УСКОРЕНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА В МАГНИТНОМ ПОЛЕ МЕЖДУ ПОЛЮСАМИ МАГНИТА 81

§ 10 СКОРОСТЬ В МАГНИТНОМ ПОЛЕ ПОСТОЯННОГО МАГНИТА 83

10.1 СКОРОСТЬ В МАГНИТНОМ ПОЛЕ ПОЛЮСОВ МАГНИТА 83
10.1.1. СКОРОСТЬ НЕЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА В МАГНИТНОМ ПОЛЕ СЕВЕРНОГО ПОЛЮСА МАГНИТА 83

10.1.2 СКОРОСТЬ ОТРИЦАТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА В МАГНИТНОМ ПОЛЕ СЕВЕРНОГО ПОЛЮСА МАГНИТА 84
10.1.3 СКОРОСТЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА В МАГНИТНОМ ПОЛЕ СЕВЕРНОГО ПОЛЮСА МАГНИТА 85

10.2 СКОРОСТЬ В МАГНИТНОМ ПОЛЕ МЕЖДУ ПОЛЮСАМИ МАГНИТА 86
10.2.1 СКОРОСТЬ НЕЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА В МАГНИТНОМ ПОЛЕ МЕЖДУ ПОЛЮСАМИ МАГНИТА 86
10.2.2 СКОРОСТЬ ОТРИЦАТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА В МАГНИТНОМ ПОЛЕ МЕЖДУ ПОЛЮСАМИ МАГНИТА 87
10.2.3 СКОРОСТЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА В МАГНИТНОМ ПОЛЕ МЕЖДУ ПОЛЮСАМИ МАГНИТА 88

§11 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МАГНИТОВ 90

11.1 ФОРМУЛА СИЛЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ ПОЛЮСОВ МАГНИТОВ. ФОРМУЛА КУЛОНА 90

11.2 ФОРМУЛА СИЛЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ МЕЖДУ ПОЛЮСАМИ МАГНИТОВ 95

«ФИЗИКА, ПОНЯТНАЯ ВСЕМ» ПРЕДСТАВЛЕНА В СЛЕДУЮЩЕЙ КОНФИГУРАЦИИ 99

ЛИТЕРАТУРА 102