УДК 001.5:538.122.

ГИПОТЕЗЫ О ХАРАКТЕРИСТИКЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ

Дж. НУРМАТОВ, Ш.С.ШАРИПОВ (ТГПУ), К.Дж.НУРМАТОВ (ТГТУ)

Ташкентский государственный педагогический университет,

Ташкентский государственный технический университет

Во вселенной все тела, которые находятся независимо на близком или дальнем расстояниях, взаимодействуют силой между собой слабыми или сильными полями и стремятся к равновесному состоянию. Поля, если расстолковать с точки зрения философии, это один из видов материй, которые делятся[1,2,3,4,5] на гравитационные, электрические, магнитные и электромагнитные поля. Тела во вселенной взаимодействуют с полями на расстояниях 1037 ÷ 10-15 м в течение 1018 ÷ 10-24 сек. Все тела во вселенной независимо от расстояния взаимодействуют с гравитационным полем и сохраняют равновесное состояние. Сила сильного или слабого взаимодействия, зависит от длительности и интенсивности протекающих физических процессов в телах вселенной, например, магнитное поле Земли зависит и изменяется от синтеза водорода термоядерных реакций в ядре Солнца и продолжительности, и интенсивности излучения, высоты выбросов противобуренцов, а также многих других факторов.

*При вращении Земли вокруг своей оси возникает трение между атмосферой с материками и океанами, в этом процессе частицы многослойной атмосферы заряжаются положительно, а сама Земля ̶ отрицательно, в результате чего возникает огромный диполь, обладающий электрическим полем и при её вращении дипольное поле в начале превращается в вихревое электрическое поле, затем вокруг последнего возникает вихревое магнитное поле, а сама Земля в результате чего превращается в геомагнит.Магнитное поле Земли, кроме выше сказанных, связано с вращением его ядра – магмы и природных магнитных руд в недрах планеты.*

Наподобии Земли, одноименные или разноименные тела при трении друг с другом заряжаются противоположно,на них накапливается заряд – один из видов материи, т.е. в этом процессе возникают электрические диполи на телах.

В научных материалах приведено много разнообразных толкований о возникновениях заряда и полей, но некоторые материалы являются неполноценными. Например, Фалес понял, что при трении каучука происходит притягивающее свойство легких в атмосфере летающих частиц. Этот процесс называли зарядонакоплением, а способы возникновения заряда на предметах, изучали и исследуют ученые мира до сегодняшнего дня.Условно принято, что якобы с одного тела электрон переходит к другому при трении и тела заряжаются противоположно. На самом деле в процессе трения одноименные тела тоже заряжаются противоположно как разноименные. При этом возникают электрические диполи в веществах, переход электронов с одного тела на другой не происходит, т.к. при разделении тела друг от друга на их поверхностях остаются противоположные заряды диполей, которые со временем нейтализируются т.е. заряды занимают исходное положение.

Известно, что в начале заряд именовали “каучук”, а после открытия электрона, именовали “электрон”, за элементарный заряд приняли его заряд равным е=1,6.10-19 Кл.

Было открыто,что элементарный заряд имеет вокруг себя стационарное электрическое поле, последний характеризуется силовым действием, законы взаимодействия которого открыл Шарл Кулон путем опытов в1785 г.

Исследователями открыто, что при движении заряда в проводнике возникает электрический ток и выделяется тепло, когда заряд накапливаетсяв атмосфере Земли, за счёт смещения его возникает молния. Долгое время, исследователи считали,что в проводнике при движении зарядов выделяется только тепло и даже известные учёные того времени, абсолютно не знали о возникновении магнитного поля вокруг проводника. О магните они даже не имели понятия. Понятие о магните впервые появилось в VI - веке в Китае и заметили, что некоторые горные камни обладают притягивающими и отталкивающими свойствами. В Греции, на горных просторах Магнезии, нашли камни, обладающие вышеуказанными свойствами. Население, расскапывая место залеганий этих камней, присвоили местечку название “магнит” (на русском – рудник). Исследователями доказано, что магнит двухполюсный обладает особыми свойствами, такими, как силы отталкивания и притяжения железных предметов. Геологи тех времён нашли минерал магнита “магнетит”, а квалифицированные умельцы вскоре смастерили магнитную стрелку. Затем был изобретён компас для навигации, при помощи которого были открыты полюса камешек и сила их взаимодействия. Далее были открыты полюса Земли, но учёные не смогли объяснить, почему магнитные камешки обладают силовыми действиями и причину возникновения силового свойства магнита. Силе магнитных камешек, исследователи дали философическое определение: “поле магнита –один из форм материи, обладающий силовым действием”, “заряженная частица –один из видов материи силового поля, действующий на проводник с током” и т.д.

Большинство исследователей не имели представления,что вокруг токопроводника возникает магнитное поле как у магнитных камешек. Магнитные стрелки часто применялись при демонстрации его взаимодействия с магнитом, но не знали, что проводник с током действует на магнитную стрелку компаса. Считали, что когда ток протекает по проводнику, выделяется только тепло и не действует на магнитную стрелку. В 1820 г., при демонстрации силового действия магнитных камешек на магнитную стрелку компаса и выделение тепла вокруг токопроводника,учёный Х.К. Эрстед случайно заметил, что при замыкании ключа электрической цепи, спокойная магнитная стрелка компаса отклонилась от равновесного состояния. Это было колоссальным открытием того времени. Исследовав процесс, учёный объявил свое открытие, что вокруг проводника с током возникает магнитное поле. Короткий проводник с током ̶ это “элемент тока”.

А.М.Ампер, исследовав поля магнита и элемент тока выдвинул гипотезу:“... магнитное поле возникает за счёт вихревых токов” и ввёл в 1845 г. в науку понятие “магнитное поле”. Классическую теорию магнитного поля обосновал в 1873 году Дж. Максвелл и доказал, что свет состоящий из разнообразных цветов, распространяющийся со скоростью 300.000 км/с является энергонесущей электромагнитной волной и её на глаза невидимые спектральные полосы цветов (два), а видимые семицветная полоса (радуга) тоже является энергонесущей электромагнитной волной, которые взаимодействуют с окружающей средой.

Заряжённые частицы обладают электростатическим полем и возбуждают силы взаимодействия. При движении которых, их электростатическое поле превращается вначале в вихревое электрическое поле и последнее поле является источником для возбуждения вихревого магнитного поля.

В настоящее время, основная сущность физического процесса и закономерность возникновения магнитного поля находятся в не раскрытом состоянии. Известно,что заряд в статическом состоянии обладает электрическим полем. Почему и за счёт чего вокруг заряда появляется вихревое электрическое поле и затем вихревое магнитное поле? Закономерность возникновения вихревого магнитного поля вокруг движущего заряда подробно не объяснена и возможно учащиеся несмогут представить себе понятие о протеканиие процесса.

В научной литературе и их огромных томах приведены следующие: “Поле, обладающее силовым действием вокруг точечного заряда называется статическим электрическим полем”, но не объяснено, что собой представляет заряд, а также о магнитном поле следующие: “...магнитное поле – это форма существования одного из видов материи, которое характеризуется силовым действием и моментом, возникающего при движении заряжённой частицы.”

Однако посредством уравнения Дж. Максвелла, на основе исследований открыты и объяснены законы электромагнитного поля, созданы искусственные источники, которые широко применяются в науке и в быту при передаче и приёме информации. Используя законы электрического поля, сконструированы и построены электрические машины, которые служат народам мира и т.д.

Несмотря на великие открытия в магнетизме, по нашему взгляду, все ещё подробно не объяснены законы превращения статического поля заряжённой частицы в вихревое электрическое поле и за тем последнее в вихревое магнитное поле.

Законы полей и их разъяснения были ограничены философскими объяснениями и способами. Вследствие этого, нами длительное время проводились исследования законов и процессов возникновения магнитного поля. Учитывая выше сказанное, предлагаем гипотезы для рассуждения учёных.

*1. Электрическая диполь* – *это зарядопроводящая материя, состоящая из положительных и отрицательных зарядов, которая образуется при взаимном притяжении, под действием электрических и гравитационных полей.*

Электрическая диполь в начале в состоянии покоя обладает электростатическим полем и силой действия, которая схематически представлена на рис.1,*а.*

В природе все создано с определенной чётностью, например: электрические заряды –*положительный и отрицательный*, полюса магнитного поля – *северный и южный*, сила – *притяжения и отталкивания*, даже слова – хорошо и плохо, рост человека – высокий и низкий и т.д. Никакой учёный или обыватель это бытьё неотрицает. Даже ядро атома состоит из пары – протона и нейтрона, его протоны образуют диполь с каждым электроном. Вся атомная система по этой причине нейтральна и т.д.

Электронная проводимость и его законы подробно не объясняют процессы прохождения электрического тока в проводнике, однако об этом в литературе имеются материалы (6,7) объясняющие данные процессы.

 Все проводники, с нашей точки зрения состоят из цепочек диполей т.е. в виде бриллиантовой цепочки. При прикосновении заряда внешнего источника к цепочкам диполей, они мгновенно превращаются в шаровидные диполи и при их вращении заряд переносится на конечный пукт проводника со световой скоростью. Это и есть дипольная проводимость. В этом процессе, заряд переносится с одного диполя на последующий как в виде энергонесущей материи.

* а б*

 *Рис.1.*Схематическое изображение стационарных (*а)*

 и вращающихся (*б)* электрических диполей:

Е и Е\*– силовые линии стационарного и вращающегося электрического диполя;

Е\* и В –вихревое электрическое и магнитное поле диполя;

q+ и q- - электрические заряды диполя на полюсах.

 ω- ось и направление вращающегося диполя.

 *2. Вращающая диполь* –*это вращающееся электростатическое поле, которое в начале вращения превращается в вихревое электрическое поле, затем засчёт смещения последнего поля возникает вихревое магнитное поле и в итоге процесса, дипольное вещество становится мономагнитом.Следовательно, магнит* – *это сумма вращающих электрических диполей в кристаллической решетке ферримагнитного материала.* Схематическое изображение вращающегося диполя приведена на рис.1,*б.*

*Цепочка диполя* – *это есть последовательно расположенные в ряд,взаимосвязанные с электрическим полем отдельные диполи по длине проводника.*

Электрическое сопротивление проводника зависит от количества дипольной цепочки и поперечного сечения токопроводника.Электропроводность металлов можно объяснить, создав новую дипольную теорию. Выше указано, что диполи расположенные в кристаллических решетках проводника проводят заряд за счет их вращения. В этом процессе, вначале диполь обладает электростатическим полем, но как только заряд внешнего источника касается проводника, там мгновенно, возникают цепочки диполей по длине проводника со световой скоростью и заряд переносится по электрической цепи и там появляется ток, а вокруг этого проводника возникает вначале вихревое электрическое поле, а за тем вихревое магнитное поле.

В конце процесса, электрическая диполь, превращенная в магнит будет обладать магнитным свойством с определенной индукцией, а при отсутствии разности потенциала, цепочки электрических диполей в проводнике занимают исходное положение. Чтобы представить в уме протекающий процесс, т.е. превращение в итоге электрического диполя в мономагнит, предлагается её схематическое изображение(рис.1,*б*).

Следовательно, в процессе вращения диполя с электростатическим полем, сначала его поле превращается в вихревое электрическое поле, а затем в вихревое магнитное поле.

Возможно, Поль Дирак представил неизмеряемую малую величину – двухполюсного мономагнита как монополь? При вращении, в конце процесса электрическая диполь превращается в мономагнит, который характеризуется силовым действием и вихревым магнитным полем с определенной индукцией.

По литературным источникам[8], учёные США под руководством Давида Холла нашли монополь. Но вероятность истины таких открытий низка, возможно, при проведении зарегистрирован подобный факт в каких-либо реакциях экспериментальных опытов. Тогда соответствуют ли уравнения Дж.Максвелла законам магнетизма? Однако, если монополь является зарядонесущей одинарного полюса магнита, то он остаётся большой проблемой физиков экспериментаторов.

*3. Магнитное поле – с философской точки зрения* – *форма существования материи, а в физике* – *это поле в энергетической форме существования материи, которое возникает только при движении заряда и вращении электрического диполя, характеризуется силовым действиеми индукцией, распространяется со световой скоростью в вакуме.*



 *а б*

 *Рис.2*. Схематическое изображение внутреннего строения

 тороидального постоянного магнита(*а*) и элемент тока(*б*):

В- сумма силовых линий индукции вихревого магнитного поля;

Е- сумма силовых линий индукции вихревого электрического поля;

Е1-n – электрическое поле диполей; D-диполь;

+q и – q – заряды на полюсах вращающихся диполей.

Диполь D с электростатическим полем E1-n, которое при смещении в начале превращается в вихревое электрическое поле E, затем последний возбуждает вихревое магнитное поле B, который взаимодействует с проводником с током и ферромагнитными материалами.

Законы электронной электропроводности якобы не объсняют подробно процессы прохождения тока в проводниках, которые приведены в отдельной литературе (9,10). Вместо законов электронной электропроводности можно использовать дипольную теорию электропроводности. Например, когда внешний заряд коснется к главного проводника, мгновенно возникают вращающиеся дипольные цепочки, которые переносят заряд на конечный пункт. Это и есть дипольная электропроводность.

*4. Постоянный магнит* – *это форма существования материи, состоящая из множества цепочек шаровидных электрических диполей,параллельно ориентированных по направлению силовых линий магнитного поля Земли и вращающихся вертикально наподобие вихря с собственным моментом количества движения протонов ядро атома, расположенных по толщине ферромагнетика, которая характеризуется силовым действием и индукцией, имеют нулевой центр и N-S полюса. В конце физического процесса и при переходе сплава ферромагнита в твердое состояния частицы дипольной материи превращаются в атомную величину мономагнита с определенной индукцией и силой действия. Из этих частиц материи состоит постоянный магнит.* Схематическое изображение строения тороидального постоянного магнита представлено на рис.2,*а.*

В материалах «интернета», к элементу тока дано определение: «Элемент тока – это векторная величина, равная произведению электрического тока проводимости вдоль линейного проводника …» [11,12], но определение не открывает физической сущности процесса.

*5.Элемент тока* – *это короткий проводник с током, состоящий из линейных цепочек N количества, вращающихся шаровидных параллельных электрических диполей по длине dl проводника, возникающие со световой скоростью только при прохождении электрического заряда, при этом электроны образуют диполь с протонами ядра атомов кристаллической решётки проводника и вокруг которых рождаются взаимно перпендикулярное вихревое электрическое и магнитное поля и последние распадаются с той же скоростью при отсутствии разности потенциалов.*

Схематическое изображение элемента тока представлено на рис.2,*б*

 *4.Заряд* –*это форма существования материи в виде энергии, движущаяся в замкнутых электропроводниках со скоростью света, которая накапливается в виде электрической диполи на поверхности диэлектрических материалов.*

 При возникновении источника отрицательного заряда, положительный заряд внешнего источника мгновенно превращается в тепловую энергию и излучает электромагнитную волну. Это та энергонесущая вращающая материя, которая проходит линейно в вакууме и проводниках первого рода, а в рассчленённом виде в земной атмосфере как молния.

*В статье рассматриваются разработанные гипотезы выявленные в физических процессах магнитного поля для раскрытия сущности физических понятий и определений о магните, магнитном поле, элементе тока, электрической диполи, заряде, мономагните и объяснена физическая сущность этих терминов. Представлены иллюстрационные схемы физических процессов для объяснения сущности гипотезы - новых идей по магнетизму. Доказано, что в результате исследований разработаны гипотезы новых идей о дипольной электропроводимости и обяснены её физические процессы.*

*Данные гипотезы могут быть использованы при изучении теории магнетизма и создания новой теории дипольной электропроводности, а также в учебном процессе при изучении в курсах физики.*

Ключевые слова: магнетизм, магнит, магнитное поле, элемент тока, электрическая диполь, заряд, мономагнит, монополь, физика, идея, гипотеза, схема, форма, теория, электричество, курс, процесс.

 HYPOTHESIS ON MAGNETIC FIELD CHARACTERISTICS

*This article defines the hypothesis identified in physical process of magnetic field which serve for describing the subject of physical terms and definitions related to magnetism, magnet, magnetic field, electric current element, electric dipolar, electric charge, monomagnet. Besides that, the physical meaning of these terms has been explained. In order to describe the meaning of hypothesis on new ideas related to magnetism, provided are the illustrated diagrams of physical process. It is illustrated that in the course of research, developed are hypothesis on new ideas related to dipolar conductivity as well as revealed physical process in magnetic field.*

*It is demonstrated that the hypothesis might be used for study of magnetism theory and developing a new theory on dipolar electric conductivity as well as during physics education process.*

ВЫВОДЫ

Обзор имеющейся научной и учебной литературы, связанный с магнетизмом и их анализа выявлены,что отдельные физические понятия и определения по сущности магнетизма недостаточно раскрыты. Учитывая этот факт предлагаем на рассуждение учёных выше приведенные гипотезы.

1. В курсе физики некоторые понятия и определения по магнетизму можно объяснить с точки зрения дипольной теории.
2. Электропроводность в электрической цепи осуществляется только за счёт вращения шаровидных диполей.
3. Вследствие вихревого вращения по собственной оси электростатическая диполь, в начале процесса превращается в вихревое электрическое поле, затем последнее в вихревое магнитное поле.
4. В результате вращения электрического диполя вокруг своей оси, состоящей из протонно-электронной пары в ядре атома возникает мономагнит, из которых образуются магнитные тела.

ЛИТЕРАТУРА

1. Магнитное поле. Методические указания к лабораторной работе Э – 62 по курсу физики. – М.: МГТУ им. Н.Д. Баумана,2010.

2. Магнитное поле.Физический энциклопелический словарь. – М.: –1989.

3. Ландау Л.Д.Лифшиц Е.М.Электродинамика сплошных сред.,2 изд.М.:1982.

4. Вонсовский С.В. Магнетизм.–М.: – 1971.

5. Ахиезер А.Н., Ахиезер И.А. Магнетизм и электромагнитные волны.**–** М.:1985.

6. Дж.Нурматов, Ш. С. Шарипов, К. Дж. Нурматов. Патент № FAP 01341. Устройство для определения силы Ампера. -Ташкент, 17.10.2018.

7. Дж.Нурматов, Ш. С. Шарипов, К. Дж. Нурматов, «Магнит майдон тавсифи ҳақида гипотезалар». IP**–**CENTER СВИДЕТЕЛЬСТВО № 001162 от 28.01.2019.

8. Интернет: Физики, возможно, наблюдали магнитные монополи. <https://granti-ru-org,appspot/com/Society/>Society/Science/m.45887.html.

9. Скакодуб Г.А.Дипольная теория электричества и магнетизма: [skakodub13@gmail.com](http://mail.yandex.ru/neo/compose?mailto=skakodub13@gmail.com).

10.Скакодуб Г.А.Новая версия моделей элементарной частицы и атома: skakodub13@gmail.com.

11. Интернет:Элемент тока, <https://normative>ruen.academic.ru

12. Интернет:Элемент тока, <https://normative_ru_en.academic.ru>

**Авторы**:

Нурматов Джуракул, физик, к.т.н., доц. каф. “Методики преподавания физики и астрономии” при ТГПУ им.Низами, награждён медалью “Шуҳрат”, тел. +99899 8417319,

Шарипов Шавкат Сафарович, д.п.н., проф., ректор ТГПУ им.Низами, тел. +99894 6737900,

Нурматов Камол Джуракулович, электронщик, магистр каф. “Цифровая электроника и микроэлектроника” при ТГТУ им.И.Каримова, тел.+99894 3458668.

Адреса переписки:100100, г.Ташкент, Чиланзарский район, ул. Бунёдкор, 27. ТГПУ, E-mail: tamal@mail.ru