<http://www.petrovlam.ru/v_stat.php?id=9&tabl=magnit>

Статья из сайта petrovlam.ru

Автор: Петров В. М. Введена 25.11.2015

Последнее обновление: 10.30.2016

Доработана: 10.03.16

**О магнитах**

Магнит — тело, имеющее намагниченность.

Поле – это пространство, внутри которого один объект (Источник) воздействует, не обязательно прямым контактом, на другой объект (Приёмник). Если Источником воздействия является магнит, то поле считается магнитным.

Магнитное поле - это пространство вокруг каждого из полюсов магнита и по этой причине оно не имеет ограничений по всем направлениям! Центром каждого магнитного поля является соответствующий полюс магнита.

В некотором ограниченном пространстве одновременно могут находиться более одного Источника. Интенсивность этих Источников совсем не обязательно будет одинаковой. Соответственно этому, центров может быть тоже более одного.

Итоговое поле в этом случае будет не однородным. В каждой точке-Приёмнике такого поля интенсивность будет соответствовать сумме интенсивностей магнитных полей, формируемых всеми центрами.

При этом северные магнитные поля и южные магнитные поля условно следует считать разнознаковыми. К примеру, если в некоторой точке суммарного поля интенсивность находящегося в ней южного магнитного поля совпадает с интенсивностью находящего здесь же северного магнитного поля, то суммарная интенсивность в обсуждаемой точке-Приёмнике от взаимодействия обоих полей будет равна нулю.

Постоянный магнит — изделие, способное сохранять свою намагниченность после выключения внешнего магнитного поля.

Электромагнит — устройство, магнитное поле которого создаётся в катушке только при протекании по ней электрического тока.

Общее свойство любого магнита не зависимо от типа магнитного поля (северное или южное) – это притяжение к материалам, содержащим железо (Fe). С висмутом обычный магнит работает на отталкивание. Физика ни того, ни другого эффекта объяснить не может, хотя гипотез можно предложить неограниченное количество! Из этого правила («притяжение») исключаются некоторые марки нержавеющей стали, в состав которых тоже входит железо – эту особенность физика объяснить также не может, хотя гипотез тоже можно предложить неограниченное количество!

Магнитный полюс — одна из сторон магнита. Если магнит подвесить за среднюю часть так, чтобы полюса имели вертикальную ориентацию и он (магнит) мог бы свободно поворачиваться в горизонтальной плоскости, то одна из сторон магнита повернётся к северному полюсу Земли. Соответственно, противоположная сторона повернётся к южному полюсу. Сторона магнита, направленная к северному полюсу Земли, называется южным полюсом магнита, а противоположная сторона - северным полюсом магнита.

Магнит притягивает другие магниты и предметы из магнитных материалов, даже не находясь в соприкосновении с ними. Такое действие на расстоянии объясняется существованием магнитного поля в пространстве вокруг обоих магнитных полюсов магнита.

Разноимённые полюса двух магнитов обычно притягиваются друг к другу, а одноименные – обычно взаимно отталкиваются.

Почему «обычно»? Да потому, что иногда встречаются аномальные явления, когда, например, разноимённые полюса ни притягиваются взаимно, ни отталкиваются! У этого явления имеется название «магнитная яма». Физика объяснить его не может!

В моих экспериментах встречались также ситуации, когда одноимённые полюса притягиваются (вместо ожидаемого взаимного отталкивания), а разноимённые полюса отталкиваются (вместо ожидаемого взаимного притягивания)! У этого явления даже названия нет, и физика тоже пока не может его объяснить!

Если к одному из полюсов магнита приблизить кусок не намагниченного железа, то последний временно намагнитится.

Такой материал считается магнитным.

При этом ближний к магниту край куска станет магнитным полюсом, наименование которого противоположно наименованию ближнего полюса магнита, а дальний конец куска – полюсом, одноименным с ближним полюсом магнита.

В этом случае в зоне взаимного действия оказываются два разноименных полюса двух магнитов: магнита-Источника и условного магнита (из железки).

Выше было упомянуто, что в пространстве между этими магнитами происходит алгебраическое сложение интенсивностей взаимодействующих полей. А, поскольку поля оказываются разнознаковые, постольку между магнитами формируется зона суммарного магнитного поля с нулевой (или – почти нулевой) интенсивностью. В дальнейшем я буду называть такую зону «Зероузона».

Так как «Природа не терпит пустоты», можно предположить, что она (Природа) стремится заполнить пустоту ближайшим, имеющимся «под рукой» материалом. В нашем случае таким материалом являются магнитные поля, между которыми образовалась нулевая зона (Зероузона). Для этого требуется сблизить оба разнознаковых Источника (сблизить центры магнитных полей) до полного исчезновения зероузоны между полями! Если, конечно, движению центров (сближению магнитов) ничто не мешает!

Вот Вам и объяснение взаимного притяжения разноимённых магнитных полюсов и взаимного притяжения магнита с железкой!

По аналогии с притяжением можно рассмотреть явление отталкивания.

В этом варианте в зоне взаимного воздействия оказываются однознаковые магнитные поля. Разумеется, они тоже между собой алгебраически складываются. Из-за этого в точках-Приёмниках между магнитами возникает зона с интенсивностью выше интенсивностей на соседних участках. В дальнейшем я буду называть такую зону «Максизона».

Логично предположить, что Природа норовит уравновесить эту неприятность и отодвинуть центры взаимодействующих полей друг от друга, чтобы сгладить интенсивность поля в Максизоне.

При таком объяснении получается, что никакой из полюсов магнита не может отодвинуть от себя железку сам по себе! Потому что железка, находясь в магнитном поле, всегда будет превращаться в условный временный магнит и, поэтому, на ней (на железке) всегда будут формироваться магнитные полюса. Причём, ближний полюс вновь образовавшегося временного магнита противоположен полюс магнита-Источника. Следовательно, железка, находящаяся в магнитном поле полюса-Источника, будет притягиваться к магниту-Источнику (НО не притягивать его!)!

Условный магнит, образовавшийся из железки, помещённой в магнитное поле, ведёт себя, как магнит, только по отношению к магниту-Источнику. Но, если рядом с этим условным магнитом (железкой) поместить другую железку, то эти две железки будут вести себя по отношению друг к другу, как обычные две железки! Другими словами, первый магнит-железка, как бы, забывает о том что она – магнит! Важно только, чтобы толщина первой железки была достаточно ощутимой (для моих домашних магнитов – не менее 2мм) и поперечный габарит – больше габарита второй железки!

А вот одноимённый полюс принудительно введённого магнита (это – уже не простая железка) – обязательно отодвинет от себя такой же полюс, если не будет препятствий!

В учебниках по физике, а иногда и в солидных трудах по физике, написано, что некоторое представление об интенсивности магнитного поля и об изменении этой интенсивности в пространстве можно получить, насыпав железные опилки на лист подложки (картон, пластик, фанера, стекло или любой немагнитный материал), положенный на магнит. Опилки выстроятся цепочками в направлениях изменяющейся интенсивности поля, а густота линий из опилок будет соответствовать самой интенсивности этого поля.

Так вот это – чистый обман!!! Похоже на то, что никому не приходило в голову провести реальный эксперимент и насыпать-таки эти опилки!

Опилки соберутся в две плотные кучки. Одна кучка сформируется вокруг северного полюса магнита, а другая – вокруг его южного полюса!

Интересен тот факт, что как раз посередине между двумя кучками (в Зероузоне) вообще НЕ будет никаких опилок! Этот эксперимент ставит под сомнение существование пресловутых магнитных силовых линий, долженствующих выходить из северного полюса магнита и входить в его южный полюс!

М. Фарадей, мягко говоря, был неправ!

Если опилок будет достаточно много, то по мере удаление от полюса магнита кучка будет уменьшаться и редеть, что является индикатором ослабления интенсивности магнитного поля по мере удаления точки-Приёмника в пространстве от точки-Источника на полюсе магнита. Наблюдаемое уменьшение интенсивности магнитного поля, конечно же, не зависит от наличия или отсутствия опилок на экспериментальной подложке! Уменьшение – объективно!

А вот уменьшение плотности опилочного покрытия на подложке можно объяснить наличием трения опилок о подложку (по картонке, по стеклу и т. д.). Трение не позволяет ослабевшему притяжению сдвинуть опилки к полюсу магнита. И чем дальше от полюса, тем меньше сила притяжения и, тем самым, тем меньше опилок смогут приблизиться к полюсу. Но, если подложку встряхнуть, то ВСЕ опилки соберутся максимально близко к ближайшему полюсу! Видимая неоднородная плотность опилочного покрытия будет, таким образом, нивелирована!

В серединной зоне поперечных сечений магнита алгебраически складываются два магнитных поля: северное и южное. Суммарная плотность поля между полюсами является результатом алгебраического сложения интенсивностей от разноимённых полей. В самом серединном сечении сумма этих интенсивностей будет точно равна нулю (формируется Зероузона). По этой причине в этом сечении опилок вообще не должно быть и их реально нет!

По мере удаления от середины магнита (от Зероузоны) в сторону магнитного полюса (любого) интенсивность магнитного поля будет расти, достигая максимума на самом полюсе. Градиент изменения серединной интенсивности во много раз выше градиента изменения наружной интенсивности.

Но, в любом случае, опилки НИКОГДА не выстроятся хотя бы в подобие каких-нибудь линий, соединяющих северный полюс магнита с его южным полюсом!

Физика оперирует термином «Магнитный поток».

Так вот, НЕ существует никакого магнитного потока!

Ведь «поток» означает «единонаправленное движение материальных частиц или частей»! Если эти частицы магнитные, то поток считается магнитным.

Существуют, конечно ещё и образные словосочетания типа «поток слов», «поток мыслей», «поток неприятностей» и тому подобные словосочетания. Но к физическим явлениям они отношения не имеют.

А в реальном магнитном поле ничто никуда не движется! Имеется только магнитное поле, интенсивность которого уменьшается по мере удаления от ближайшего полюса магнита-Источника.

Если бы поток существовал, то из массы магнита постоянно вытекала бы масса частиц! И с течением времени масса исходного магнита заметно уменьшалась бы! Однако, практика этого не подтверждает!

Поскольку существование пресловутых магнитных силовых линий не подтверждается практикой, постольку надуманно-придуманным становится и сам термин «магнитный поток».

Физика, кстати, даёт такую трактовку магнитного потока, которая только подтверждает невозможность «магнитного потока» в Природе:

«Магнитный поток» — физическая величина, равная плотности потока силовых линий, проходящих через бесконечно малую площадку dS… (Продолжение трактовки можно посмотреть в Интернете).

Уже из начала определения следует белиберда! «Поток», оказывается, это - упорядоченное перемещение не существующих в Природе «силовых линий»! Что само по себе – уже бред! Из линий вообще нельзя (!) сформировать «Поток», так как линия НЕ является материальным объектом (субстанцией)! А уж сформировать поток из не существующих линий – тем более НЕ возможно!

Далее следует не менее интересное сообщение! Оказывается, совокупность не существующих силовых линий формирует некую «плотность». По принципу: чем больше не существующих в Природе линий собрать в ограниченном сечении, тем плотнее становится не существующий пучок из не существующих линий!

Наконец, «Поток» - это, по утверждению физиков, - физическая величина!

Что называется - «ПРИЕХАЛИ»!!!

Предлагаю Читателю самому додуматься и понять, почему, скажем, «сон» не может быть физической величиной?

Даже, если бы «Магнитный поток» существовал, то в любом случае «Движение» (а «Поток» - это «Движение») НЕ может быть величиной! «Величиной» может быть какой-нибудь параметр движения, например: «Скорость» движения, «Ускорение» движения, но никак, не само «Движение»!

Поскольку просто термин «Магнитный поток» физика переварить не смогла, физикам пришлось этот термин несколько дополнить. Теперь у физиков это - «Поток магнитной индукции» (хотя, по неграмотности, частенько встречается и просто «Магнитный поток»)!

Хрен редьки, конечно же, не слаще!

«Индукция» не является материальной субстанцией! Следовательно, она НЕ может сформировать поток! «Индукция» - это всего лишь иностранный перевод с русского термина «Наведение», «Переход от частного к общему»!

Можно использовать термин «Магнитная индукция», как воздействие магнитным полем, но совершенно неграмотным для физика является термин «Поток магнитной индукции»!

В физике существует термин «Плотность магнитного потока»!

Но, слава Богу, физикам слабо дать определение этому понятию! И поэтому они (физики) – не дают его!

И, если уж в физике прижилось ничего не обозначающее понятие, как «плотность магнитного потока», которое почему-то смешивается с понятием «магнитная индукция», то:

Плотностью магнитного потока (реально НЕ существующего), логичнее считать не количество не существующих в Природе силовых линий в единице сечения, перпендикулярного к какой-либо не существующей силовой линии, а отношение количества опилок, оказавшихся в единичном сечении магнитного поля относительно количества таких же опилок, принятого за единицу, в таком же единичном сечении, но у самого полюса, если рассматриваемые сечения перпендикулярны к вектору магнитного поля.

Я предлагаю вместо бессмысленного термина «Плотность магнитного потока» применять более логичный термин, определяющий силу, с которой Источник магнитного поля может воздействовать на Приёмник, - «Интенсивность магнитного поля»!

Это – что-то по аналогии с «Напряжённостью электромагнитного поля».

Разумеется, что никто и никогда измерять эти количества опилок не будет! Да это никому и никогда не потребуется!

В физике применяется также термин «Магнитная индукция»!

Она является векторной величиной (т. е. «Магнитная индукция» является вектором) и показывает, с какой силой и в каком направлении магнитное поле действует на движущийся заряд!

Сразу же даю существенную поправку к принятой в физике трактовке!

Магнитное поле НЕ действует на заряд! Не зависимо от того, движется этот заряд или нет!

Магнитное поле Источника взаимодействует с магнитным полем, генерируемым движущимся зарядом!

Далее начинается окончательная и полная путаница!

Оказывается, что «магнитная индукция» - это ни что иное, как «сила», толкающая проводник с током! А «сила», толкающая проводник с током, - это ни что иное, как «Магнитная индукция»!

А ещё в физике предлагается такой посыл: «За положительное направление вектора магнитной индукции принимается направление от южного полюса S к северному полюсу N магнитной стрелки, свободно устанавливающейся в магнитном поле».

А если стрелки компаса рядом не оказалось! Тогда как?

Тогда предлагаю следующее!

Если проводник с током расположен в зоне северного магнитного поля, то вектор исходит из ближайшей к проводнику точки-Источника на северном полюсе магнита и пересекает проводник.

Если же проводник с током оказывается в зоне южного магнитного поля, то вектор исходит из ближайшей к магнитному полюсу точки-Приёмника на проводнике к ближайшей точке-Источнику на южном полюсе магнита.

Другими словами, в любом случае берётся кратчайшее расстояние от проводника до ближайшего полюса. Далее, в зависимости от этого расстояние берётся величина силы непосредственного воздействия магнитного поля на проводник (лучше всего - из экспериментального графика зависимости магнитной силы от расстояния).

Предлагаю описанное кратчайшее расстояние воспринимать, как «Вектор магнитного поля».

Таким образом, получается, что магнитных полей вокруг одного магнита (и, соответственно, количество векторов магнитного поля) можно вычленить не ограниченное множество! Столько, сколько можно построить нормалей к поверхностям магнитных полюсов.