

История магнита

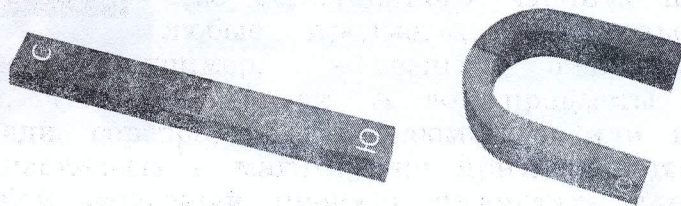


В различных частях Земли встречаются залежи железной руды — магнитного железняка, или магнетита. Это естественный магнит, которым люди научились пользоваться ещё в древности. Древние римляне называли его «геркулесов камень», а китайцы — «любящий камень».

Самым удивительным является свойство естественного магнита притягивать любые предметы, в составе которых есть железо. Например, железные болванки, стальные гвозди, чугунные детали. А вот предметы из других металлов (меди, серебра, золота, алюминия) или изделия из дерева и пластмассы к магниту не притягиваются.

Если любой железный предмет подержать рядом с магнитом, то он намагничивается, т. е. сам становится магнитом, и начинает притягивать другие железные предметы.

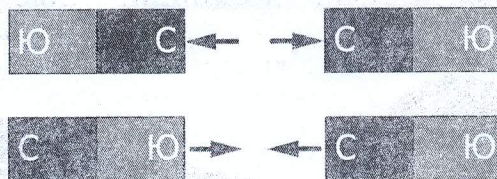
Сейчас научились делать искусственные магниты, которые обладают теми же свойствами, что и естественные, и часто встречаются в повседневной жизни. Искусственные магниты бывают совершенно разных форм. Самые известные формы — бруски, цилиндры, диски, кольца и, конечно же, в виде подковы.



1. Как называется железная руда?
2. Какие предметы притягиваются магнитом?
3. Какой формы бывают искусственные магниты?

У любого магнита всегда есть два полюса. Один называют северным полюсом, а другой — южным.

Если прижать друг к другу полюсы двух разных магнитов, то можно заметить, что разноимённые полюсы магнитов всегда притягиваются, а одноимённые — отталкиваются.



Магниты могут быть большие, как автомобиль, и маленькие, как булавочная головка. Но размер магнита не является показателем его силы — способности притягивать железные предметы. Чем сильнее магнит, тем более тяжёлые железные предметы он способен удерживать на весу (см. рисунок). По преданию, в перстень великого физика Ньютона был вставлен магнит, поднимавший железные предметы, масса которых была в 50 раз больше массы самого магнита.

Маленький магнит удерживает четыре шарика



1. Как называются полюса магнита?
2. Какие полюсы магнита притягиваются?
3. Что является показателем силы магнита?

Земля — большой магнит

Ещё древние китайцы использовали магнит для нахождения нужного направления во время путешествий. Древняя китайская летопись повествует, что 4000 лет назад в Китае применялась повозка, на которой, поворачиваясь на оси, стояла магнитная фигурка человека, показывающего на юг. Позже греки помещали магнитную стрелку на плавающий в воде тростник.



Сейчас определять направление при помощи маленькой магнитной стрелки — компаса — умеет каждый школьник. Однако очень долгое время не знали, как объяснить это удивительное свойство магнитной стрелки.



Уильям Гильберт
(1544—1603)

В 1600 году английский учёный Уильям Гильберт в своей книге «О магните, магнитных телах и большом магните — Земле» представил Землю как гигантский постоянный магнит. Вблизи Северного полюса находится Южный магнитный полюс Земли, а вблизи Южного — Северный магнитный полюс. Поэтому на поверхности Земли можно ориентироваться при помощи магнитной стрелки.

Гильберт подтвердил своё предположение на опыте. Он выточил из естественного магнита большой шар и, приближая к поверхности шара магнитную стрелку, показал, что она всегда устанавливается так же, как стрелка компаса на Земле.

1. Когда впервые использовался магнит в Китае?
2. Как можно определить направление в современное время?
3. Какой учёный доказал, что Земля — большой магнит?

МАГНИТЫ

1. Объясни, почему древние римляне называли магнит «геркулесов камень» по имени мифического героя Геркулеса.

Ответ:

2. Ребята отдыхали на пляже, одна из девочек потеряла в песке серёжку. Валера предложил поискать её при помощи магнита. Определи, какие из предметов можно обнаружить при помощи магнита.

Обведи в таблице ответ «Да», если этот предмет можно найти в песке при помощи магнита, и «Нет» - если это сделать невозможно.

Предмет	Можно ли обнаружить при помощи магнита?	
1) Алюминиевая крышка от банки из – под газированной воды	Да	Нет
2) Железная цепочка от брелока	Да	Нет
3) Одноразовый пластиковый стаканчик	Да	Нет
4) Стальная чайная ложка	Да	Нет
5) Золотая серёжка	Да	Нет

3. Каким образом Уильям Гильберт сумел доказать современникам, что Земля представляет собой большой магнит? Обведи номер выбранного ответа.

- 1) Сравнил поведение магнитной стрелки, расположенной вблизи железного предмета, с поведением такой же стрелки возле немагнитного шара.
- 2) Сделал модель Земли из магнитного материала и показал, что магнитная стрелка возле неё ведёт себя так же, как на поверхности Земли.
- 3) Собрал много сведений о людях, которые использовали компас для определения направления во время путешествий по Земле.
- 4) Провёл опыт, в котором исследовал взаимодействие магнитной стрелки с различными искусственными магнитами.