

Mýknatýs Etkisinin Ortamlardan Geçişi

Onaylayan fizik
Pazartesi, 13 Ekim 2008

ARAÇ VE GEREÇ: Kađýt levha, tahta
levha, alüminyum levha, cam levha, toplu iđne veya ataç, mýknatýs

AMAÇ:1 Mýknatýs ve özelliklerini kavrayabilme.

DAVRANIŞLAR

D7: Bir çubuk mýknatýsýn ikiye bölündüđünde iki
ayrý çubuk mýknatýs olduđunu deney ile gösterme.

D8: Mýknatýs kutuplarýnýn N ve S ile
gösterilmesinin nedenini açýklama.

DENEYİN YAPILIŞI: Cam levha üzerine toplu iğneleri koyunuz.
Levhanýn altýnda mýknatýsý gezdirez. Toplu iđneler mýknatýs tarafýndan
çekiliyor mu?

Ayný deneyi kađýt, tahta, alüminyum gibi levhalar ile de
yapýnýz. Toplu iđneler mýknatýs tarafýndan çekiliyor mu?

SONUÇ: Cam levha üzerine koyduđunuz toplu iđneler, levha altýndaki
mýknatýs tarafýndan çekilir. Ayný þekilde kađýt, tahta, alüminyum levhalar ile
de ayný sonucu elde edersiniz. Mýknatýs ile týplu iđneler arasýnda bulunan
deđipik levhalara rađmen manyetik alan meydana gelir. Manyetik alan boþluk
dahil her ortamda etkindir ve yalýtýlmasý ortam etkisi ile mümkün deđildir.

MANYETİK ALAN KUVVET ÇÝZGÝLERÝ:

Altýnda mýknatýs bulunan cam levha üzerindeki demir
tozlarý belirli bir þekil alýr. Demir tozlarýnýn belirli bir þekilde
sýralanmasýný sađlayan bir kuvvet bulunmaktadýr. Demir tozlarý cam levha
altýnda kapalý eđriler þeklinde dizilirler. Demir tozlarýnýn diziliþi, bize
bir mýknatýsýn çevresinde oluþturduđu manyetik alan kuvvet çizgilerinin
dađýlýmýný gösterir.

Mýknatýs etrafýndaki manyetik alan, yalnız yatay
düzlemde olmayýp, mýknatýsýn çevresinde her yöndedir. Manyetik alan kuvvet
çizgilerinin, mýknatýsýn kuzey kutbundan çýkýp güney kutbuna girdikleri kabul
edilir.

Bir mýknatýs çubuđun manyetik alan kuvvet çizgileri,
mýknatýsýn uçlarýna yakýn bölgelerde daha sýk, uzak bölgelerde daha seyrek.
Manyetik alanýn þiddeti, alan çizgilerinin sýk olduđu yerde daha büyük, seyrek
olduđu bölgede ise daha küçüktür.

Manyetik Bir
Alan Oluþturan Bir Mýknatýsýn Kutuplarýný Pusula Ýle Belirleme

Kutuplarý belirlenmemiþ bir mýknatýsýn hangi

ucunun kuzey , hangi ucunun güney olduğunu bir pusula kullanarak belirleyebiliriz. Pusula içindeki ibre de bir mıknatıstır. Mıknatıstın bir kutbunu, pusula ibresinin kuzey yönü gösteren ucuna yaklaştırdığımız düpünelim. Eğer bir çekme etkisi gözlersek, mıknatıstın bir ucu, S kutbu demektir. Diğer ucu ise, N kutbudur.

Mıknatıstın kutuplarının belirlenmesi

YER
KÜRENİN MANYETİK ALANI:

Ortasından bir iplik ile bağlanarak asılan çubuk mıknatıstın belirli bir doğrultuyu alması, mıknatısa bir manyetik alanın etki ettiğini gösterir. Bu alan Yer'in manyetik alanıdır. Bu alan, yer'in dönme eksenini ile yaklaşık 150 lik açı yapacak şekilde Yer'in merkezine konmuş büyük bir çubuk mıknatıstın manyetik alanına çok benzer.

Bir pusula ibresinin daima kuzey-güney doğrultusunda olması, Yer'in manyetik alanının varlığını gösterir. Ybrenin kuzey kutbu, kuzeye yöneldiğinden, kuzeyde bir güney mıknatıs kutbu, güneyde de kuzey mıknatıs kutbu vardır. Böylece yer kürenin coğrafi kutupları ile manyetik kutupları aynı noktalara rastlamaz.

Yer kürenin coğrafi kutupları ile manyetik kutupları çakışık olmadığından pusula ibresi Yer üzerinde çok yerde coğrafi kuzey kutbu göstermez. Pusula ibresi ile coğrafi kuzey-güney doğrultusu arasında bir açı vardır. Bu açı sapma açısidir. Sapma, bulunulan yere göre doğuya veya batıya doğru olur. Sapma, yıllara ve mevsimlere göre değir.

Yer kürenin manyetik alan çizgileri ile çubuk mıknatıstın manyetik alan çizgileri birbirine benzer.

MIKNATISIN
KULLANILDIĐI YERLER

Mıknatıslar pusula yapımızda, ev araçlarından telefon, radyo, televizyon, bazı oyuncaklar ve benzeri araçlarda kullanılırlar. Sanayide ise bazı elektrik motorları ile manyetik ve manyetik olmayan maddeleri ayırıcı araçların yapımızda kullanılır.