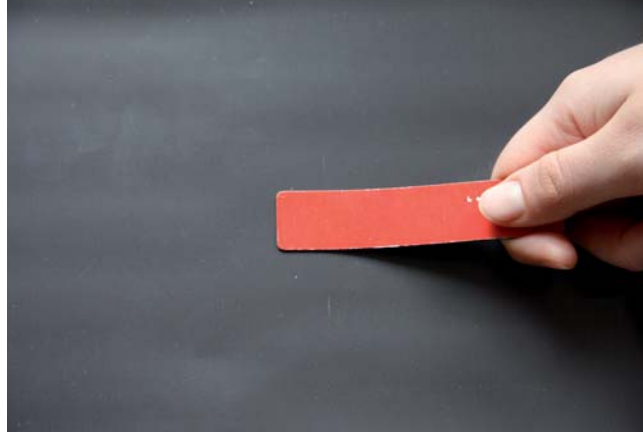


İhtiyacınız olanlar

- İncelemek üzere manyetik yüzey
- Manyetik uçlar
- 2 adet normal mıknatıs

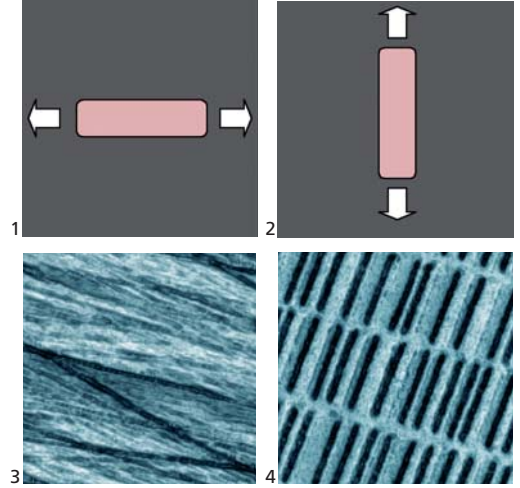


Uygulayabileceğiniz deneyler

- Mıknatıslarınızın zıt kutuplarını birbirine yaklaştırın. **Birbirlerine değmelerine engel olabiliyor musunuz?**
- Şimdi de mıknatıslardan birini çevirerek aynı kutupları bir araya getirin. **Birbirine değdirebiliyor musunuz? Nasıl hissediliyor?**
- Manyetik ucunuzu alın ve koyu renk manyetik yüzü aşağıya bakacak şekilde tutun. Resim 1 ve 2’de gösterildiği gibi, ucu manyetik yüzey üzerinde yavaşça soldan sağa doğru yürütün. **Nasıl hissediliyor?**
- Şimdi de ucu yukarıdan aşağıya doğru yürütün. **Aynı şekilde mi hissediliyor? Farklı olan ne?**
- Yüzeyin nasıl görüldüğünü çizebilir misiniz?
- Bir maddenin yüzeyindeki çukurları bularak çalışan bir alet düşünebiliyor musunuz?
- Peki ya manyetik alanları bularak çalışan bir alet var mı?
- Resim 3 ve 4 aynı objeden alınmıştır. Resim 3 objenin fiziksel yüzeyini gösterirken Resim 4 manyetik alanı göstermektedir. Sizce resimdeki obje nedir?

Bu deneyde ne oluyor?

Manyetik ucun, soldan sağa manyetik yollar üzerinde hareket ederken, yüzey üzerinde sıçradığını hissetmiş olmalısınız. Bunun sebebi, karşılaştığı değişik manyetik kutuplar tarafından etkilenmesi ve itilmesidir. Ucu şeritlere paralel olarak sürüklediğinizde ise, yumuşak bir şekilde hareket eder, çünkü her zaman eşit bir etki ve tepki ile karşılaşmaktadır.



Daha fazla bilgi için

- <http://www.ou.edu/research/electron/www-vl/afm.shtml>
- http://www.mrsec.wisc.edu/Edetc/reprints/ST_0612_46.pdf
- Lego AFM:
http://www.physics.unc.edu/~falvo/NUE/LEGO_AFM_WEBPAGES/web_files/nanoworld.html
- Atomik Kuvvet Mikroskobu ile ilgili açıklama:
<http://www.nanoscience.com/education/AFM.html>
- Taramalı Kuvvet Mikroskobu ile ilgili açıklama:
<http://www.mobot.org/jwccross/spm/>
- Black box: http://www.nnin.org/doc/SPM_TG.pdf

Ne anlama geliyor?

Taramalı Uç Mikroskopları – Scanning Probe Microscopes (SPM) yüzeyleri çok küçük uçlar kullanarak inceleyen mikroskopların genel adıdır.

Atomik Kuvvet Mikroskopları – Atomic Force Microscopes (AFMs) örnek yüzey üzerinde, ince uçlu yoklayıcıyla araştırma yaparlar. Uç örneğin üzerinde tepe ve vadilerde gezdikçe yukarı ve aşağı doğru hareket eder ve bu bilgileri bir bilgisayara gönderir. Uç, yüzey ile direkt temas halindedir ve atomları hareket ettirebilir.

Manyetik Kuvvet Mikroskopları - Magnetic force microscopes (MFMs) küçücük bir ucun yüzeyde gezdirilmesi ile çalışır, farklı ucun manyetize edilmiş olmasıdır. Bu ucun, örneğin yüzeyindeki herhangi en küçük bir manyetik alanda dahi yukarı-aşağı hareket edeceği anlamına gelir. Uç, yüzeyle direkt temas halinde değildir.