

Birlikte Deneyelim...

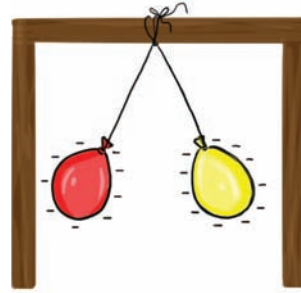
Haydi Yükleylim!

Maddeyi oluşturan atomlar, çekirdeklerinde "+" yüklü proton ve yüksüz olan nötronları barındırırken, çekirdeğin çevresinde "-" yüklü elektronlar bulunur. Bir atomdaki elektron ve proton sayısı aynı olduğundan, atomun toplam yükü sıfırdır diyebiliriz. Ayrıca, farklı yüklerin birbirini çektiğini, aynı yüklerinse ittiğini biliyoruz. Bu durumda proton ve elektronların birbirlerini çektiklerini söyleyebiliriz. Ancak, elektronlar çekirdeğin çevresinde sabit durmazlar; hareketlidirler. Çekirdekten uzak olanlarsa, zaman zaman atomdan ayrılabilirler. Bu sayımızda artı ve eksi yüklerin hareketlerini gözleyebileceğimiz birkaç basit deney yapacağız.

Malzemeler

2 adet balon/50 cm boyunda kesilmiş iki adet ip/Yapışkan bant/Yün kazak ya da yün atkı/Tükenmez kalem/Küçük parçalar halinde kesilmiş bir miktar kâğıt

Balonu şişirip ağzını bağlayın. Daha sonra balonu hızlıca 5-10 kez saçınıza ya da yün kazakınıza sürtün. Sürttükten sonra balonu kazakınıza iyice yaklaştırın. Balonun kazağa yapıştığını göreceksiniz. Bunun nedeni farklı yüklerin birbirlerini çekmesi olabilir mi? Evet, balonu kazakınıza sürttüğünüzde, balon da kazak da farklı elektrik yüküyle yüklenir. Bu da, balonun kazağa yapışmasına yol açar.



Şimdi diğer balonu da şişirin. Balonların uçlarına 50 cm'lik ipleri bağlayın. İpleri yan yana gelecek biçimde kapı pervazının üstüne bantlayın. Her iki balonu da yün kazaka ya da atkıya 5-10 kez hızlıca

sürtün. Balonları bıraktığınızda ne oldu? Bu kez tam tersi bir durumu gözlemiş olmalısınız. Balonların her ikisi de aynı tür yükle yüklendiklerinden birbirlerini iterler.

Peki, yüklü bir nesne acaba yüksüz bir nesne karşısında nasıl hareket eder? Bunu gözleyebilmek için tükenmez kalemimizi yine kazakımıza sürterek elektrik yüküyle yükleyin. Küçük parçalar halinde kesilmiş kâğıtlarsa, henüz yüksüzdür daha doğrusu barındırdığı artı ve eksi yüklerin sayısı eşittir. Eksi yüküyle yüklenmiş kalemimizi kâğıtlara yaklaştırdığınızda ne oldu? Yüksüz olduğu halde kâğıt parçalarının kaleme yapışması sizi şaşırttı mı? Buna neden olan şey, herhangi bir yüklü nesnenin geçici olarak da olsa başka nesneyi elektrikle yükleyebilmesidir. Buna indüksiyon deniyor. Eksi yüküyle yüklenmiş kalem, yüksüz bir nesne olan kâğıtla karşılaştığında, kâğıttaki eksi yükler kalemdeki eksi yüklerce itilir. Bu nedenle eksi yükler, kâğıdın kaleme uzak kısımlarına doğru hareket eder. Kalemdeki eksi yük, kâğıttaki artı yüke daha yakın hale geldiğinden kalem kâğıdı çeker.

Elif Yılmaz

Çizimler: Pınar Büyükgöral

Kaynak

Bingham J., "Bilimsel deneyler" TÜBİTAK, 1997
<http://www.kids-science-experiments.com/stuckonyou.html>

