

## Ünite Özeti

Atomların yapısındaki elektron ve protonun yük değerleri, temel elektrik yükü kaynaklarıdır. Elektron ve proton miktar olarak eşit, işaretçe zıttır. Atomun ve dolayısıyla maddenin toplam yükü bu ikisinin farkı ile belirlenir. Elektron sayısı fazla ise negatif yüklü, proton sayısı fazla ise pozitif yüklüdür. Proton ve elektronların eşit olması hâlinde atom veya maddeye nötr denir.

Birim yük ifadesi en küçük elektrik yükü olan bir elektron veya protonun yüküdür.

Bir maddenin yük değerinin veya işaretinin değişimine **elektrikle yüklenme** denir. Maddeler sürtünme, dokunma veya etki ile yüklenebilir.

Yüklenme serbest elektronların yer değiştirmesi ile sağlanır. Protonlar nükleer reaksiyonlar dışında değişmez. Nötr madde elektron alarak negatif, elektron vererek pozitif yüklenmiş olur.

Maddelerin yük alışverişi yapabilmeleri için cisim üzerinde elektronların rahat hareket etmesi gerekir. Bu tür maddelere **iletken madde** denir. Yüklerin rahat hareket edemediği maddelere ise **yalıtkan madde** denir.

Maddeler elektrik yüklü olduklarında bile iç kısımları nötr, dış kısımları yüklü olur. Böylece iletken bir cismin içinde elektrik alanı oluşmaz. Küre şeklindeki cisimlerin yük dağılımları düzenli olurken köşeli ya da sivri uçlu olan cisimlerde yükler çıkıntılı bölümlerde daha fazla toplanır.

Elektrik yüklü cisimler birbirlerine kuvvet uygular. Uygulanan kuvvetin büyüklüğü yük miktarlarının çarpımı ile doğru; aralarındaki uzaklığın karesi ile ters orantılıdır. Kuvvetin yönü yüklerin işaretine bağlıdır, aynı işaretli yükler birbirini iterken zıt işaretliler birbirini çeker.

Yüklü bir cismin başka cisimlere kuvvet uygulayabileceği bölgeye **elektrik alanı** denir. Yüklü cismin dışındaki bir noktadaki elektrik alanının büyüklüğü, yükün büyüklüğü ile doğru; noktanın cisme uzaklığı ile ters orantılıdır.