

Bölüm 3

Kondansatörler

Prof. Dr. Bahadır BOYACIOĞLU

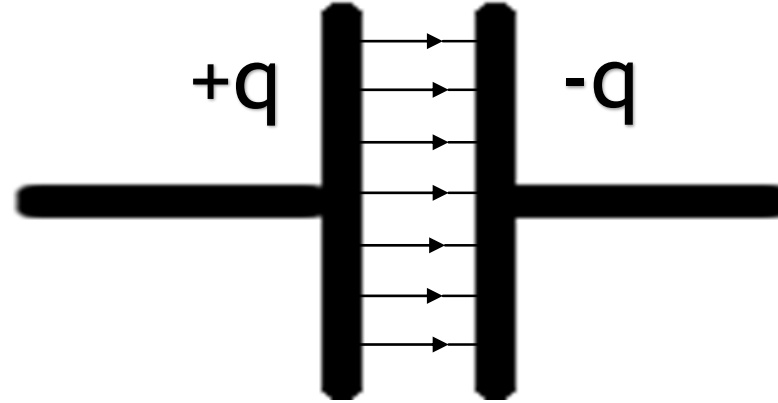
Kondansatörler

- ▶ Sığa
- ▶ Seri ve Paralel Bağlı Kondansatörler
- ▶ Kondansatörlerde Depolanan Enerji

Sığa

Elektrik yükü ve enerji depolayan iki zıt yüklü paralel levhalara kondansatör denir. Sığa (kapasitans) C , levhalarda depolanan yükün levhalar arasındaki potansiyele bölünmesi ile ifade edilir:

$$C = \frac{q}{V}$$



Sığa

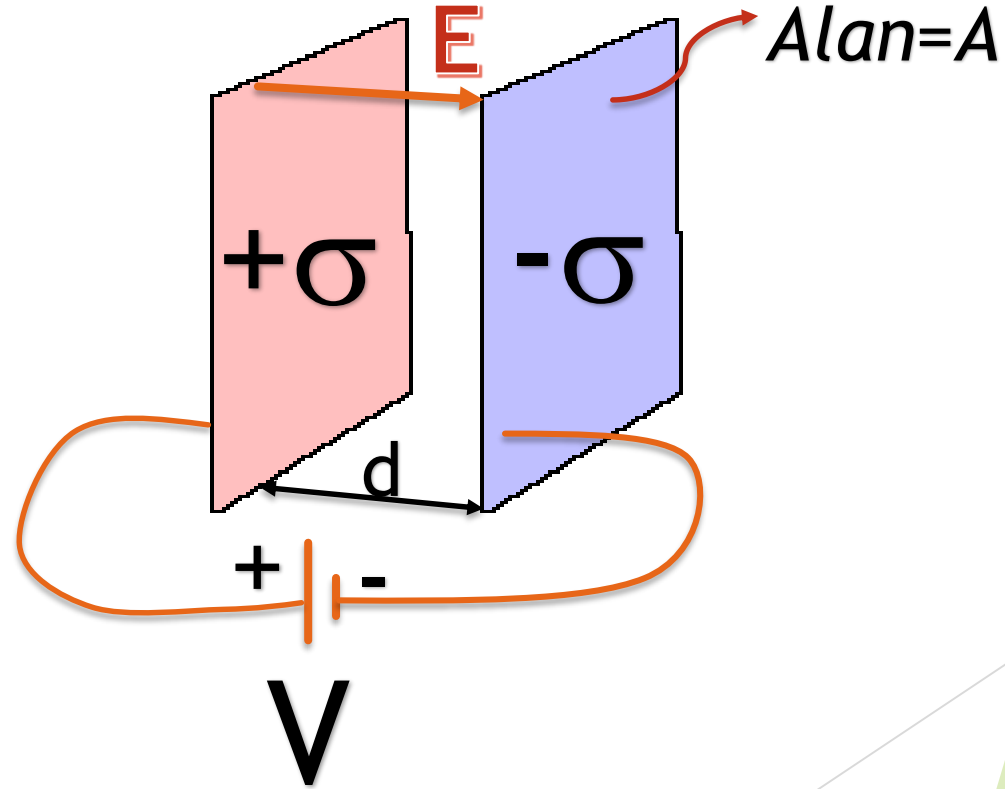
Bir kondansatör iki iletkenen oluşur. Bu iletkenlere plakalar denir. İletken yüklendiğinde plakalar eşit büyüklükte ve zıt yönlerde yükler taşır. Paralel plakalı kondansatörler için, sığa

$$C = \frac{\epsilon_0 A}{d}$$

olur. Birimi Farad (F)'tir.

A, levhanın yüzölçümü

D, ise plakalar arası uzaklık



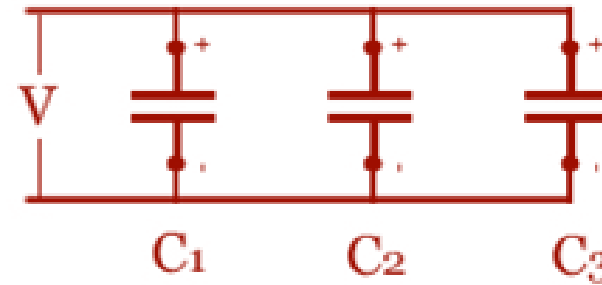
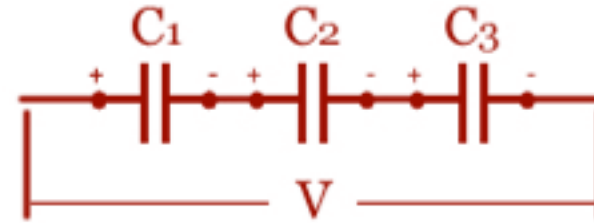
Seri ve Paralel Bağlı Kondansatörler

Paralel bağlı kondansatörlerde eşdeğer sığa,

$$C = C_1 + C_2 + C_3 + \dots$$

ve seri bağlı kondansatörlerde eşdeğer sığa,

$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \dots$$



Kondansatörde Depolanan Enerji

Yüklü bir kondansatörde depolanan enerji,

$$E = \frac{1}{2} qV = \frac{q^2}{2C} = \frac{1}{2} CV^2$$

