

Képjegyzék a 4. fejezethez (Villamos tér)

1. kép

Charles Augustin de Coulomb (1736 – 1806)



Francia fizikus.

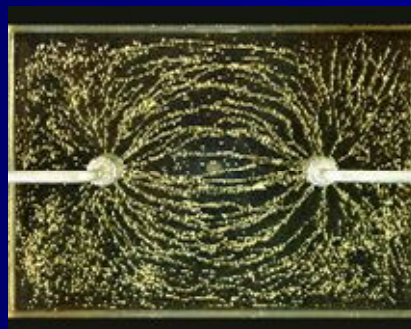
Fizikai munkái során az elektrosztatikával, a mágnesességgel és az alkalmazott fizikával foglalkozott.

Kimutatta, hogy az elektromosság csak a vezető felületén terjed valamint leszögezte, hogy az elektromosság és a mágneses erő távolba ható erő.

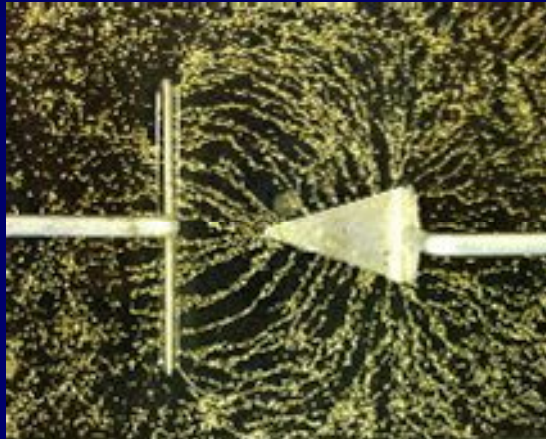
Igazolta, hogy a mágnes nemcsak a vastartalmú anyagokra hat. Megteremtette a mágneses és az elektrosztatikus jelenségek elsődleges matematikai alapját.

2. kép

A térerősséget elektromos erővonalakkal szemléltethetjük.



3. kép

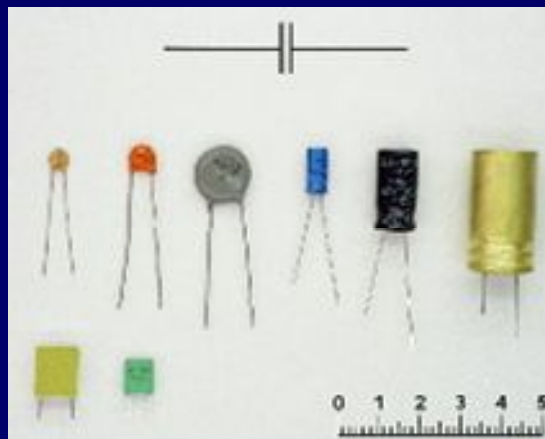


2009.07.19.

Kószó Kriszta

11

4. kép

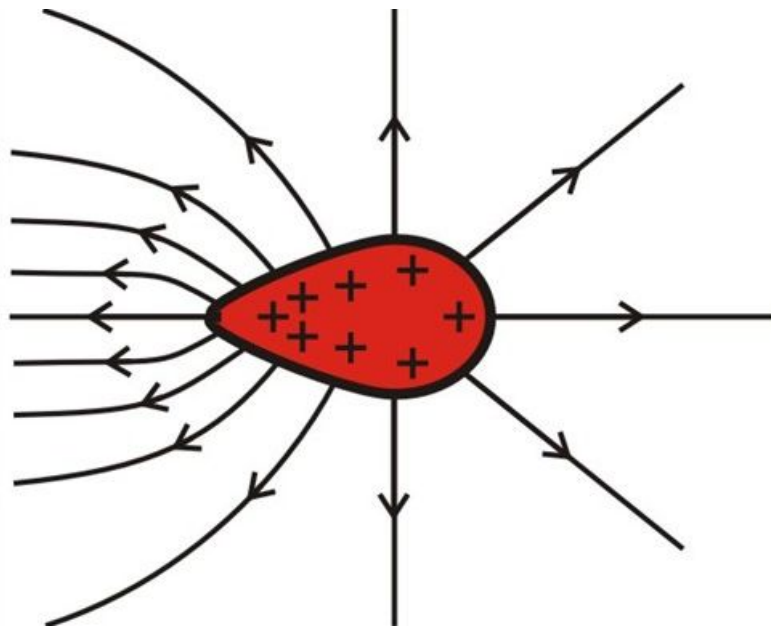


2009.07.19.

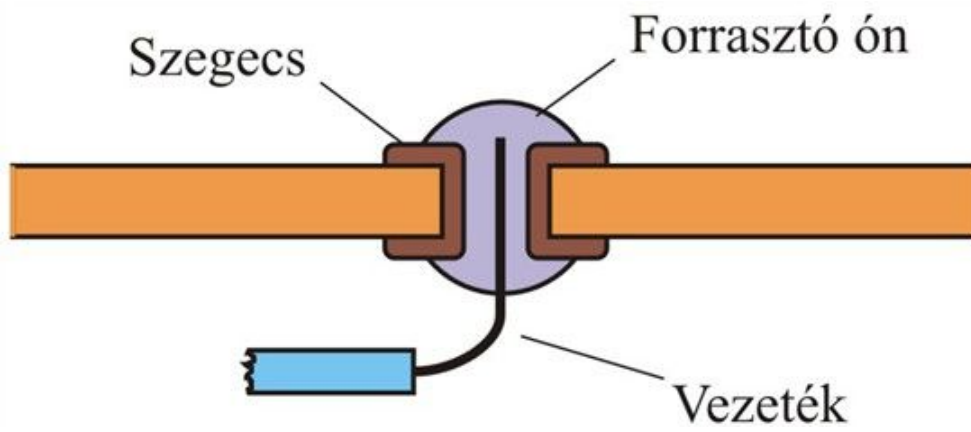
Kószó Kriszta

21

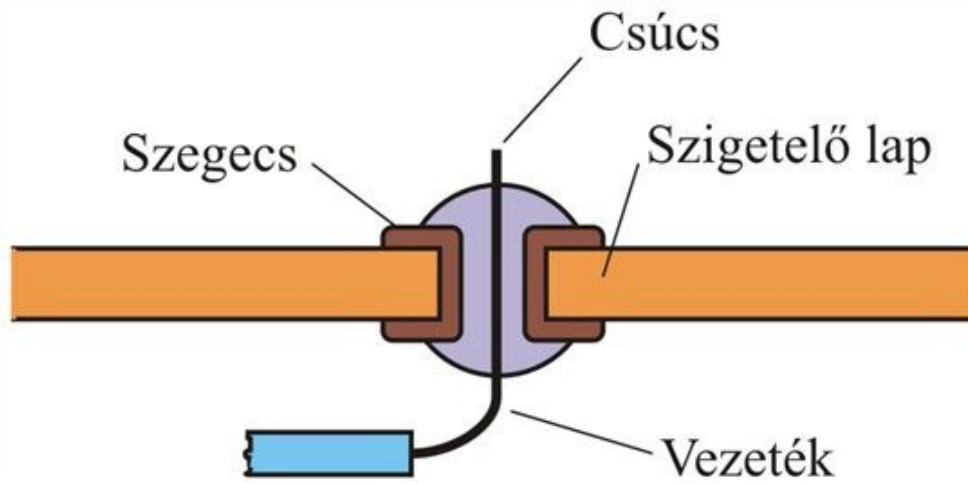
6. kép



7. kép

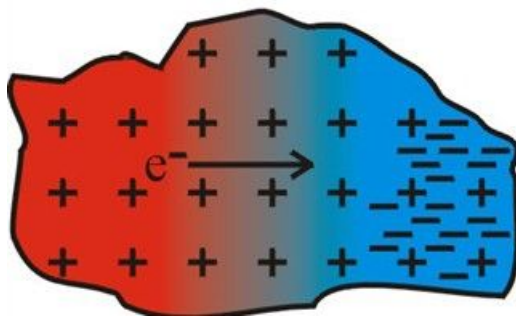


8. kép

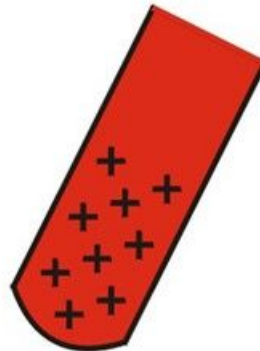


9. kép

Semleges, vezető
anyagú test



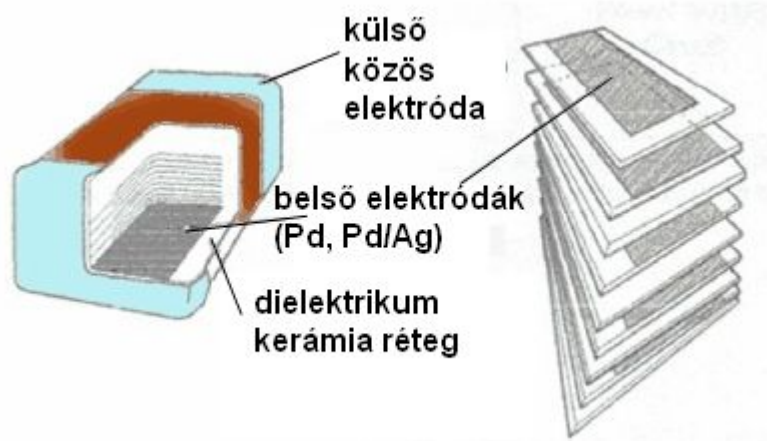
Elektromosan
töltött test



10. kép Piezovillamos hangszóró



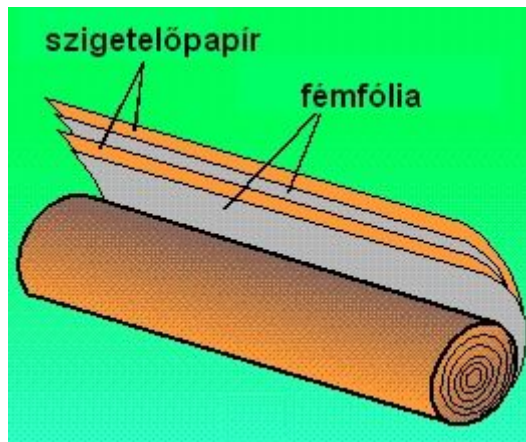
11. kép Kerámia kondenzátor



Olyan, általában kisebb kapacitású kondenzátor, melyben a dielektrikum valamilyen speciális kerámia anyagból készül. Amint az elvi felépítési ábrán látható, gyakorlatilag több, párhuzamosan kapcsolt síkkondenzátorból áll, amelyek fegyverzetei általában palládium, vagy ezüst anyagúak, melyeket speciális pl. bárium-titanát alapú kerámia dielektrikum választ el. Igen elterjedtek az elektromos áramkörökben, különböző "megjelenési formában":



12. kép Papír kondenzátor

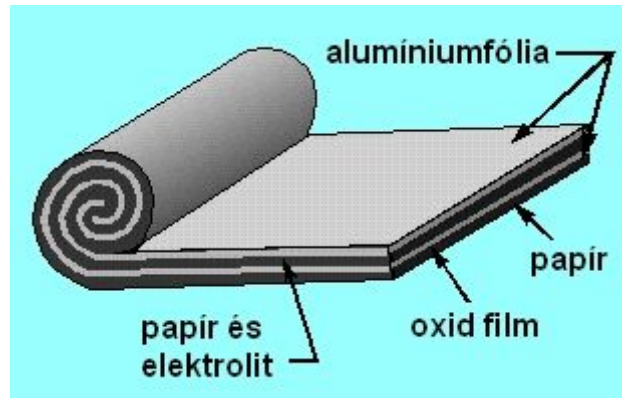


Olyan, általában kisebb kapacitású kondenzátorok, melyben a dielektrikum papírból készül. Amint az elvi felépítési ábrán látható gyakorlatilag egy (vagy több párhuzamosan kapcsolt) feltekert síkkondenzátorból áll, amelyek fegyverzetei általában alumíniumfóliából készülnek és ezeket papírból készült dielektrikum választja el. A két pólust a "tekerccs" alap és fedőlapján vezetik ki és az egészet bevonják valamilyen védőréteggel. Igen elterjedtek az elektromos áramkörökben, különböző "megjelenési formában".

Három különböző papírkondenzátor, a baloldali pénzérme, csak a méretek bemutatását szolgálja:



13. kép Elektrolit-kondenzátorok



Olyan, akár egészen nagy kapacitású kondenzátorok, melyben a dielektrikumként valamilyen elektrolit szolgál.

Amint az elvi felépítési *ábrán* látható gyakorlatilag egy (vagy több párhuzamosan kapcsolt) feltekert síkkondenzátorból áll. Ezek fegyverzetei általában alumíniumfóliából készülnek, melynek felületén elektrolitban (alumíniumborát-bórsav vizes - glikolos oldata) elektrolízissel vékony (0,1-0,15 μm), tömör oxidréteget hoznak létre (Al_2O_3) melynek az átütési szilárdsága nagy (300-500 V). Ez az egyik fegyverzet (anód), amelyet előzőleg maratással érdesítettek, megnövelve a felületet 5-10-szeresére. A másik (negatív) fegyverzet maga az elektrolit (katód), kontaktusa a fémedény (amiben az egész "tekercset" elhelyezik).

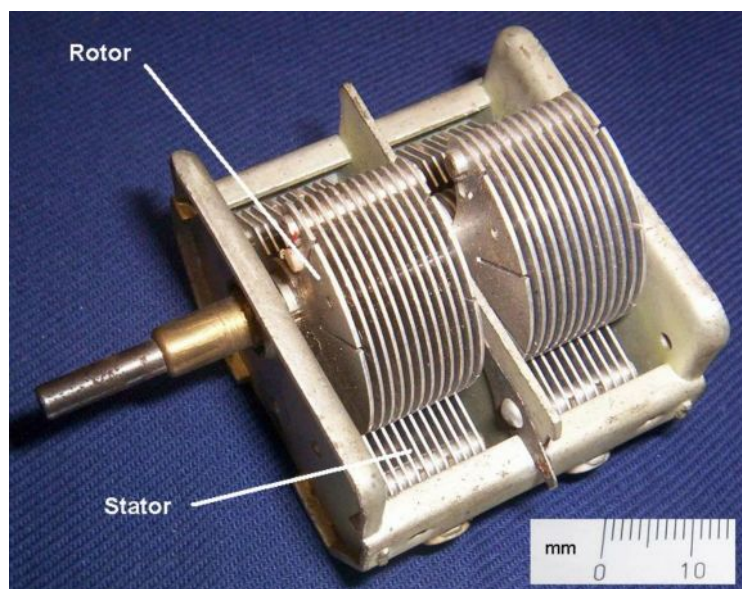
Ha egy elektrolit-kondenzátort fordított polaritással kötnek be, akkor az oxidréteg pillanatok alatt leoldódik, vezetni kezd, és a keletkező hő felforralja az elektrolitot, a *kondenzátor* felrobban.

Tantál kondenzátorok (tantál ELKO) szintén *elektrolit-kondenzátorok*, de ezeknél pozitív fegyverzet tantálfólia vagy összepréselt, szinterezett, szivacsos szerkezetű tantálszemcsékből (nagy felület) áll. A formázás után vékony nagy permittivitású (27) tantál-pentoxid lesz a dielektrikum, ezzel rendkívül nagy térfogategységre vonatkoztatott kapacitás érhető el. Újabban készítik "szilárd elektrolittal" (MnO_2). Nem polaritásérzékeny.

Az "**elkók**" igen elterjedtek az elektromos áramkörökben, különböző "megjelenési formában".



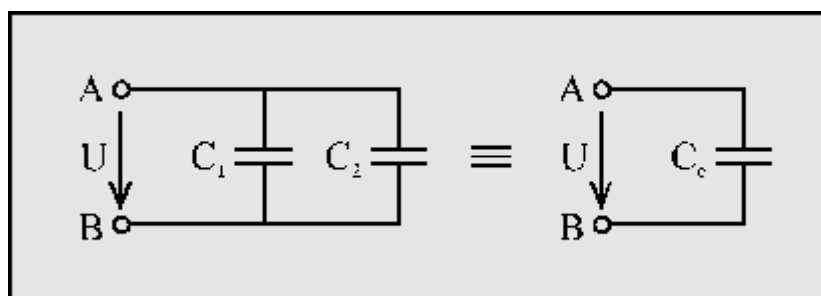
14. kép
Forgókondenzátor



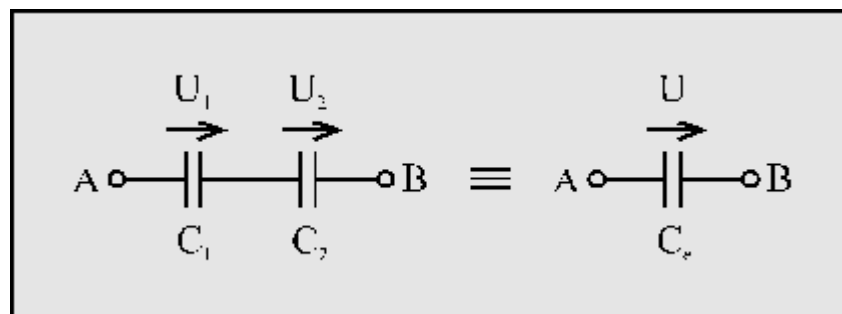
15. kép



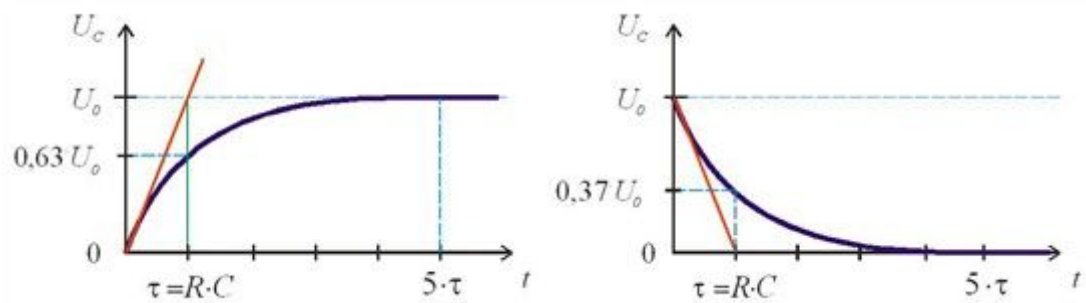
16. kép



17. kép



18. kép Töltés



19. kép Kisütés

