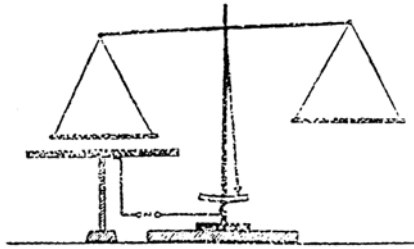


## Thomson-mérleg készítése.

Írta: **Vermes Miklós dr.**, Bpest.

Az elektrosztatikus vonzóerő lemérésére szolgáló Thomson-mérleg előadási kísérletre csak nagyobb feszültségkülönbségeknél alkalmas, mert az erőhatás elég kicsiny. Egy jókarban levő (centigrammig érzékeny) táramérleg egyik serpenyőjét levesszük és helyébe néhány  $\text{dm}^2$  nagyságú, 3–4 dróton függő bádoglepelt akasztunk. Az egész mérleget szigetelés céljából



vastag üveglapra helyezzük. A lógó bádoglepelt alatt 1–2 centiméteres távolságban másik fémlapot szerelünk fel vízszintesen, szigetelő lábon. A csésze helyén lógó bádoglepelt és a szilárd lemez között vonzóerő lép fel, ha közöttük feszültségkülönbség van. Csakhogy ez az erő igen kicsiny. Laboratóriumban nem igen áll rendelkezésünkre nagyfeszültségű egyenáramot szolgáltató gépezet. De erre nincs is szükségünk, mert a kísérlet váltakozó feszültséggel is bemutatható, hiszen a

vonzóerő a feszültség négyzetével arányos. Ha a lemezhez és az egész mérleghez egy induktor szekunder tekercsének kivezetéseit kapcsoljuk, a mérleg kiüt. Jól használhatunk olyan transzformátort, amely a városi váltóáram feszültségét 8000–10000 voltra transzformálja fel. Más kísérleteknél sokszor szintén igen jól alkalmazhatunk ilyen transzformátort induktor helyett. (Fényreklámvállalatok készítenek ilyen transzformátorokat). Holtz-géppel is megy a kísérlet. A lemezek közötti vonzóerőt egyszerű számítással kaphatjuk meg. Nagysága grammokban kifejezve  $p = 4,4 \cdot 10^{-10} \cdot f d^2 \cdot V^2$ , ha  $f$  lemezfelületet  $\text{cm}^2$ -ben,  $d$  lemeztávolságot cm-ben és  $V$  feszültséget voltokban helyettesítjük be. Például 1  $\text{dm}^2$ -es lemeznél, 1 cm-es lemeztávolságnál 10000 volt feszültség 4,4 grammos erőt ad. Lemérhetjük az erőt a másik serpenyőbe tett súlyokkal, de a súlyok rátevése alkalmával kapcsoljuk ki a feszültséget, mert ütést kapunk. Ha a mérleg a vonzóerő hatására megmozdul, akkor rendszerint teljesen átbillenik és szikrák csapnak át a lemezek között, de ez a kísérletet nem zavarja. Ezt megakadályozhatjuk, ha az alsó lemezre egy üveglapot fektetünk.

Megjelent a FIZIKAI ÉS KÉMIAI DIDAKTIKAI LAPOK VIII. évfolyam, 2. számában, 1937. december 31-én.