

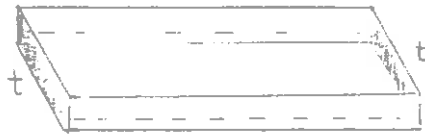
ELECTROSTÀTICA . Experiència 3.3

Física

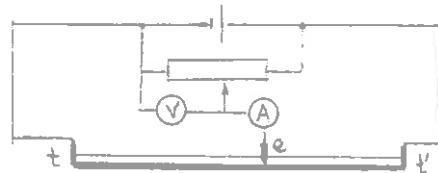
Es tracta d'obtenir les línies equipotencials determinades per dos elèctrodes submergits en una cubeta per mitjà d'un muntatge potenciòmetric .

L'experiència es fonamenta en la relació lineal existent entre el camp elèctric i la densitat de corrent  $\vec{E} = \sigma \vec{j}$  per a un corrent estacionari . Un muntatge potenciòmetric no distorsiona les línies de corrent a la cubeta i permet , doncs , d'explorar la distribució dels potencials .

En el nostre cas la cubeta és una capseta de plàstic transparent sense la tapa . En el fons s'hi col·loca , enganxat i per la part de fora , un paper mil·limetrat convenientment retallat . Els dos elèctrodes són dues tires de paper d'alumini adherides a la part interna de dues cares oposades de la capseta :



S'omple la capseta parcialment amb aigua ( fins a una altura d'uns 5 mm ) i per mitjà de pinces de cocodrill es connecten els elèctrodes a un sistema potenciòmetric :



S'escull amb el potenciòmetre un cert valor de la tensió ( que serà justament el valor del potencial si es pren l'elèctrode t com a origen de potencials ) i s'explora amb un elèctrode de punta e la cubeta a fi de trobar els punts que determinen que el mil·liamperímetre A no marqui pas de corrent ; aquests punts defineixen una línia equipotencial . Mercès al paper mil·limetrat del fons podem localitzar aquells punts per mitjà de coordenades i transportar-los a un altre full on es podrà dibuixar la isolínia . Un cop dibuixades algunes línies equipotencials es poden construir algunes línies ortogonals a aquestes ( línies de camp ) .

Material :

- Una capseta de plàstic ( 11x8x2 cm )
- Una font d'alimentació 7V/3A ( FA-C01 a ES)
- Un voltímetre 0-6 V ( ES-033)
- Un mil·liamperímetre 0-1 mA ( ES-033 )
- Un potenciòmetre 2.2 k / 350 mA ( ES-025 )
- Un elèctrode de punta ( E-54028 )
- Paper d'alumini
- Paper mil·limetrat . Cola
- Tres pinces de cocodrill
- Fils de connexions
- Aigua corrent

Línies equipotencials.

Sig: CC 4

Registre: 60202

CRP del Segrià



Observacions :

- Abans d'omplir la cubeta és convenient deixar rajar una estona l'aigua de l'aixeta a fi que no es produeixi una excessiva concentració d'ions. Es tracta de reduir tant com es pugui l'electròlisi que pot provocar una variació temporal de la distribució de potencials .
- Cal recobrir la part submergida de l'elèctrode de punta amb paper d'alumini a fi d'evitar la formació d'una pila (elèctrode de punta-elèctrode pla).
- Es poden usar altres formes d'elèctrodes introduint a la cubeta peces de forma adient recobertes de paper d'alumini .