

Exercice 1

Modèle d'électromètre.

Un électromètre (Figure 1) est utilisé pour mesurer les différences de potentiel. Il se compose d'une balance dont le plateau de gauche est un disque de surface S placé à une distance a d'un plateau horizontal, constituant ainsi un condensateur plan. Établir la relation entre la masse sur le plateau de droite et la tension entre les plaques du condensateur pour que la balance reste à l'horizontal.

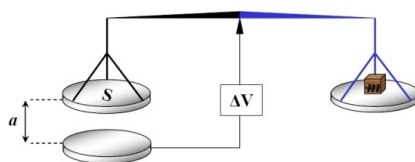


FIGURE 1 – Schéma d'un électromètre.

Exercice 2

Condensateurs en parallèle.

Trouver la capacité d'un condensateur plan à faces parallèles (Figure 2) contenant deux diélectriques de permittivités relatives $\epsilon_{r1} = 1.5$ et $\epsilon_{r2} = 3.5$ et occupant chacun la moitié du volume. La surface du système est de 2 m^2 et l'épaisseur d des diélectriques de 1 mm .

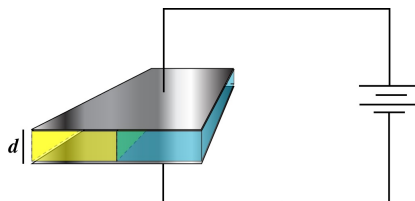


FIGURE 2 – Schéma d'un condensateur plan.

Exercice 3**Ionisation du rubidium.**

Le travail d'extraction du rubidium est de 2.20 eV. Quelle serait l'énergie cinétique et la vitesse des électrons éjectés après ionisation par des rayonnements laser de longueur d'onde 266 et 355 nm ?