ACTIVIDAD 4

Toma de lecturas con campo magnético constante (B=constante).

1. Fije el campo magnético (B) en 1 [mT] y los otros dos parámetros al mínimo, como lo muestra la figura 3.

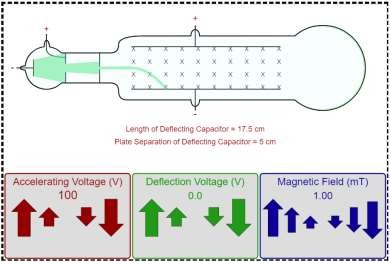


Figura 3. Simulador *Thomson’s cathode ray tube lab*

1. Con el potencial de aceleración (Vac) fijo en 100 [V], incremente la diferencia de potencial de desviación (Vdef) con las flechas verdes, hasta lograr que el haz de rayos catódicos dibuje una trayectoria en línea recta, como lo muestra figura 2.
2. Para cada Vac que se encuentra en la tabla 2, busque Vdef con el cual el haz se desplaza de forma horizontal, de tal manera que pueda completarla con los valores obtenidos.

Tabla 2

|  |  |
| --- | --- |
| Diferencia de potencial de aceleración  Vac[V] | Diferencia de potencial entre las placas  Vdef[V] |
| 100 | 269 |
| 200 | 419 |
| 300 | 514 |
| 400 | 594 |
| 500 | 661 |

Con los datos de la tabla 2 haremos los siguientes cálculos para encontrar el valor *E*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Diferencia de potencial de aceleración  Vac[V] | Diferencia de potencial entre las placas  Vdef[V] | E() | () |
| 100 | 269 | 5380 | 28,944,400 |
| 200 | 419 | 8380 | 70,224,400 |
| 300 | 514 | 10,280 | 105,678,400 |
| 400 | 594 | 11,880 | 141,134,400 |
| 500 | 661 | 13,220 | 174,768,400 |

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Realizando los cálculos en calculadora tenemos datos más precisos respecto a la regresión lineal:

b= 13.153

a=

r= 0.9992

Del modelo matemático:

Obtenemos el siguiente modelo

Con B= constante = 0.001 T

Sustituimos en la ecuación los valores ya conocidos

Porcentaje de Error= %E

Sustituyendo valores en la ecuación