

EXERCICIOS DE REPASO

FÍSICA 2º BACH

1- Considerando as lonxitudes de onda de De Broglie de un electrón e de un protón, razoa cal será menor se teñen:

- a) O mesmo módulo da velocidade.
- b) A mesma enerxía cinética.

Supón velocidades no relativistas!

2- Unha radiación monocromática que ten unha lonxitude de onda nol baleiro de 600 nm e unha potencia de 0,54 W, penetra nunha célula fotoeléctrica de cátodo de cesio cuxo traballo de extracción é de 2,0 eV. Determina :

- a) O número de fotóns por segundo que viaxan coa radiación.
- b) A lonxitude de onda limiar do efecto fotoeléctrico para o cesio.
- c) A enerxía cinética dos electróns emitidos.
- d) A velocidade con que chegan os electróns ao ánodo se se aplica unha diferenza de potencial de 100 V.

Datos : $c = 3 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$; $|e| = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$; $m_e = 9,1 \times 10^{-31} \text{ Kg}$; $h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ J s}$

3- O periodo de semidesintegración do ^{226}Ra é de 1620 anos.

- a) Explica que é a actividade e determina o seu valor para unha mostra de 1 g de ^{226}Ra .
- b) Calcula o tempo necesario para que a actividade dunha mostra de radio ^{226}Ra quede reducida a 1/16 do seu valor inicial.

$N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

4- Hacha a ΔV que hai que aplicar a un canón de electróns para que a lonxitude de onda asociada aos electróns sexa de $7 \cdot 10^{-11} \text{ m}$.

Datos: $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$, $q_e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.

5- Un xogador de tenis impulsa unha bola de 0,2 Kg á velocidade de 220 Km/h. Se se pode determinar a súa posición con unha incertidume do mesmo orde que a lonxitude de onda da luz asociada, = 500nm, determina a indeterminación no momento lineal da pelota e compáraa co propio momento lineal da mesma.

6- O Cesio é un metal que ten unha baixa enerxía de ionización e é capaz de emitir electróns por efecto fotoeléctrico cando se ilumina con luz de 579 nm.

- a) Calcula a función traballo de este metal e indica o resultado en julios e eV.
- b) Determina a enerxía dos electróns emitidos por unha célula fotoeléctrica de Cesio cando se ilumina con luz de 400 nm.