

Actividad 1

El trabajo de extracción para el sodio vale 2,2 eV. Calcular:

- La frecuencia umbral del potasio.
- La energía correspondiente a un fotón de luz roja con $\lambda=700$ nm y la energía correspondiente a un fotón de luz azul con $\lambda=465$ nm, indicando cuál de ellos será capaz de arrancar un electrón del sodio.
- La energía cinética máxima de un electrón arrancado con luz azul.

Solución | $f=5,36 \cdot 10^{14}$ Hz | $E_{\text{roja}}=2,84 \cdot 10^{-19}$ J No produce efecto fotoeléctrico | $E_{\text{azul}}=4,27 \cdot 10^{-19}$ J Sí produce efecto fotoeléctrico | $E_c=7,2 \cdot 10^{-20}$ J

Actividad 2

En un experimento de efecto fotoeléctrico, se iluminó una placa metálica con una radiación de longitud de onda 521,8 nm. La energía cinética máxima de los electrones emitidos era de $9,5 \cdot 10^{-20}$ J. Cuando se iluminaba con una radiación de longitud de onda igual a 656,6 nm la energía cinética de los electrones emitidos era de $1,7 \cdot 10^{-20}$ J. Determinar: el trabajo de extracción, la frecuencia umbral y la velocidad máxima de los electrones emitidos.

Solución | $W_c=2,9 \cdot 10^{-19}$ J | $f_c=4,38 \cdot 10^{14}$ Hz | $v_{\text{max}}=4,58 \cdot 10^5$ m/s $v_{\text{max}}=1,95 \cdot 10^5$ m/s

Actividad 3

La frecuencia umbral de cierto metal es de 1 eV. Al iluminar una lámina metálica de este metal, se observa que los electrones emitidos poseen una energía cinética máxima de 1,5 eV. Determinar la frecuencia de la radiación incidente.

Solución | $f=6 \cdot 10^{14}$ Hz