

Espectroscopía de Plasmas Modelo Coronal

1. Una fórmula aproximada para la recombinación del H está dada por

$$\langle \sigma_{rec} v \rangle = 0,7 \times 10^{-19} \sqrt{\frac{13,6}{kT_e}} \quad (1)$$

donde kT_e se da en eV, y σv en m^3s^{-1} . Graficar el coeficiente de recombinación en función de la temperatura y la densidad electrónica.

2. Una fórmula aproximada para la ionización del H está dada por

$$\langle \sigma_{ion} v \rangle = \frac{2 \times 10^{-13}}{6 + kT_e/13,6} \sqrt{\frac{13,6}{kT_e}} \exp\left(-\frac{13,6}{kT_e}\right) \quad (2)$$

donde kT_e se da en eV, y σv en m^3s^{-1} . Graficar el coeficiente de ionización en función de la temperatura y la densidad electrónica.

3. Utilizando ambas expresiones, graficar la abundancia fraccional de iones de H, en la aproximación coronal, en función de la temperatura T_e .
4. Graficar la abundancia fraccional de H asumiendo el modelo coronal, en función de la densidad n_e , para $T_e = 1, 2, 3$ eV. En el mismo gráfico, graficar los resultados en la aproximación LTE.
5. Graficar la abundancia fraccional del He, según el modelo coronal