

Atmósferas Estelares II

Primera Fecha 2015

1. Suponga una atmósfera semi-infinita:
 - a) Deducir la ecuación de transporte en su forma integral.
 - b) Suponiendo incidencia normal de la radiación, calcular la intensidad de la radiación saliente.
 - c) Si tenemos una función fuente monotonamente creciente hacia el interior de la estrella, decir en qué capas de la estrella (interiores, intermedias, externas), la proporción de energía emitida es mayor.
2. Sabiendo que la forma de la función fuente para una línea espectral considerando un átomo con dos niveles de energía es:

$$S_L = \frac{N_2 A_{21}}{N_1 B_{12} - N_2 B_{21}}$$

Despreciando las interacciones debidas a campos de radiación llegar a que $S_\nu = B_\nu(T)$, usando las siguientes relaciones:

$$B_\nu(T) = \frac{8\pi h\nu^3}{c^2} \frac{1}{e^{\frac{h\nu}{kT}} - 1}$$

$$B_{12} = \frac{g_2}{g_1} B_{21}$$

$$A_{21} = \frac{8\pi h\nu^3}{c^3} B_{12}$$

3. Comentar los distintos mecanismos de ensanchamiento de una línea espectral. Fundamente el perfil Voigt.