Exercícios – Cap.7 (Metais)

1. O alumínio é um metal trivalente com $6,0 \times 10^{28}$ átomos/ m^3 . Explique a aparência lustrosa e reluzente do alumínio (a) do ponto de vista da teoria clássica. (b) do ponto de vista da teoria quântica.
2. A condutividade do Al a temperatura ambiente é $4,1 \times 10^7 \Omega^{-1}m^{-1}$. Calcule a refletividade em 500 nm de acordo com o modelo de Drude-Lorentz.
3. (a) Explique por que o modelo de Drude se aplica bem para explicar a refletividade alta e a condutividade AC dos metais em frequências baixas, mas (b) não para explicar a cor dos metais.
4. (a) Explique as diferenças e semelhanças entre a ocupação das bandas no alumínio e na prata. Por que os dois apresentam aspecto semelhante em relação à reflexão da luz visível. (b) Explique as diferenças e semelhanças entre a ocupação das bandas no alumínio e no cobre. Por que os dois apresentam aspecto diferente em relação à reflexão da luz visível.
5. O Césio é um metal que apresenta transparência para comprimentos de onda menores que 440 nm. Calcule o valor da massa efetiva usando os dados apresentados na Tab.7.1.