

4^η Σειρά προβλημάτων μαθήματος Μοριακής Φασματοσκοπίας

1. Σχεδιάστε την κατανομή πληθυσμών των σταθμών περιστροφικής ενέργειας των μορίων CO και BaI σε θερμοκρασία 25°C. Δίνονται οι φασματοσκοπικές σταθερές για το $^{12}\text{C}^{16}\text{O}$ στην κατάσταση $X^1\Sigma^+$: $B_e = 1.9313 \text{ cm}^{-1}$, $D_e = 0.189 \text{ MHz}$ και για το $^{138}\text{Ba}^{127}\text{I}$ στην κατάσταση $X^2\Sigma^+$: $B_e = 0.026805878 \text{ cm}^{-1}$, $D_e = 3.3288 \cdot 10^{-9} \text{ cm}^{-1}$, $H_e = -1.272 \cdot 10^{-16} \text{ cm}^{-1}$.
2. Οι φασματοσκοπικές σταθερές του CH_3I είναι $B = 0.25022 \text{ cm}^{-1}$, $A = 5.1739 \text{ cm}^{-1}$, $D_J = 2.09 \cdot 10^{-7} \text{ cm}^{-1}$, $D_{JK} = 3.29 \cdot 10^{-6} \text{ cm}^{-1}$, $D_K = 87.6 \cdot 10^{-6} \text{ cm}^{-1}$. Υπολογίστε τις θέσεις των μεταπτώσεων $J = 1 \leftarrow 0$ και $J = 4 \leftarrow 3$.

19/5/2004