

2^η Σειρά Ασκήσεων Μοριακής Φασματοσκοπίας

1. Υπολογίστε τον κυματαριθμό της 3^{ης} γραμμής της σειράς Balmer για το δευτέριο και αναφέρετε την περιοχή του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος στην οποία υπάγεται.
2. Το φάσμα του He⁺ περιλαμβάνει τις εξής γραμμές: 30.3780 nm, 25.6317 nm, 24.3027 nm και 23.7331 nm. Προσδιορίστε τις τιμές του κύριου κβαντικού αριθμού αυτών των μεταπτώσεων.
3. Άτομα H βρίσκονται στη θεμελιώδη ηλεκτρονιακή κατάσταση και εκτίθενται σε ακτινοβολία ενός laser η οποία είναι αριστερόστροφα κυκλικά πολωμένη και συνεπώς επιτρέπει μεταπτώσεις με $\Delta m = -1$. Τι τιμές μπορεί να έχουν οι κβαντικοί αριθμοί n , m , l των ατόμων H πριν και μετά την διέγερση με ακτινοβολία μήκους κύματος $\lambda = 102.52$ nm;

5/4/2006